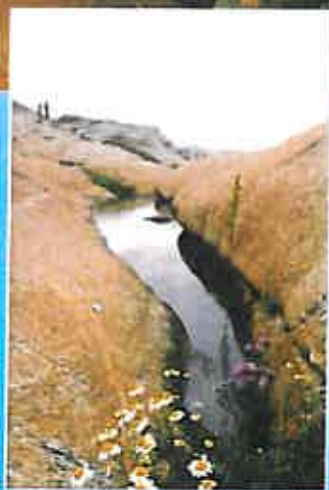
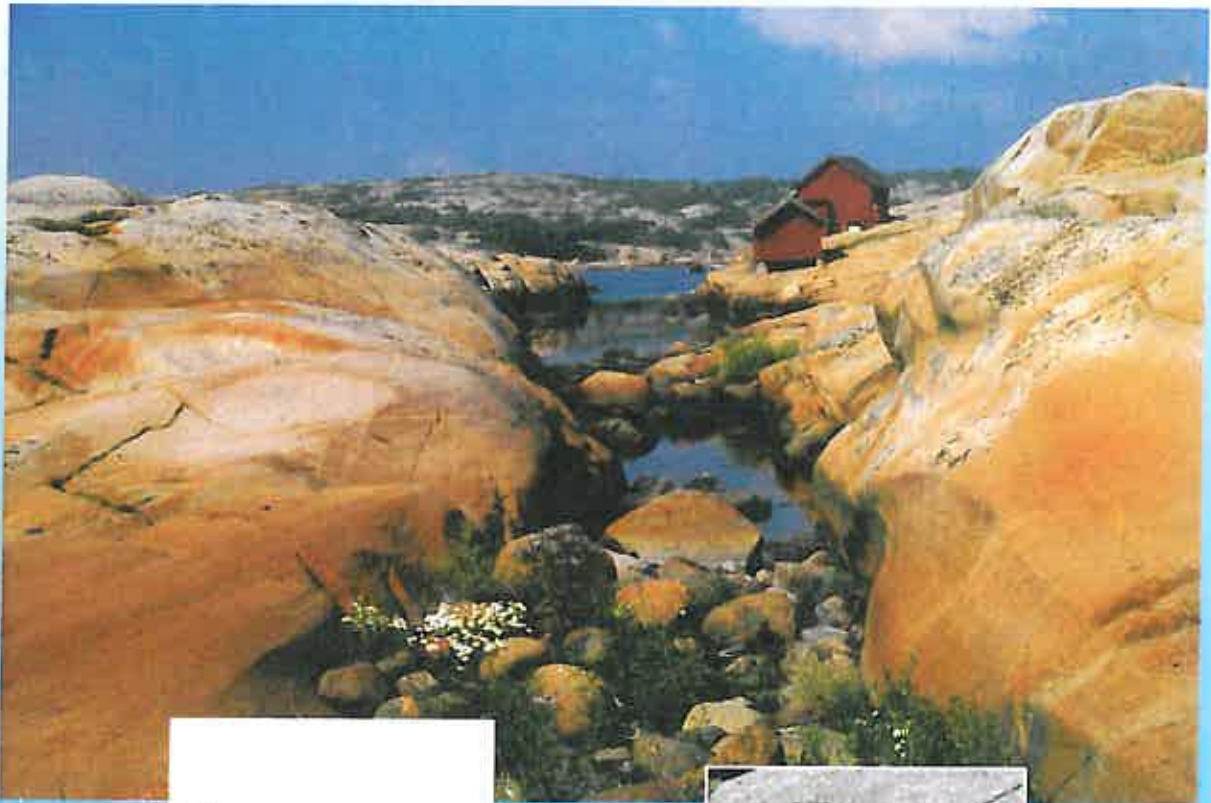




Rauer i Onsøy - verneverdier og forvaltning



MILJØVERNAVDELINGEN

Fylkesmannen i Østfold

POSTADRESSE: STATENS HUS, POSTBOKS 325, 1502 MOSS

TLF: 69 24 71 00

| | |
|-------------|---------------|
| Dato | 31.12.2003 |
| Rapport nr. | 2, 2003 |
| ISBN nr. | 82-7395-163-4 |

Rapportens tittel

Rauer i Onsøy – verneverdier og forvaltning

Forfatter

Bjørn Petter Løfall

Oppdragsgiver

Forsvaret (FBTØ) og Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen

Ekstrakt

Kartlegging av naturkvaliteter, grovavgrensning av verneverdige områder er utført i 1998-2000. Det gis en oppsummering av registreringer ca 1870 –1997.

14 delområder + dammer er vurdert spesielt. Forslag til forvaltning av disse gis. Viktigste naturområder er *Rauerkalven, Paradisbukta; løvskog innenfor Kølabbukta, ved Fjellbergtangenen og vest for denne; edelløvskog N for Bogen (Bogenlia), samt store løvtrær særlig eik.*

Nasjonalt viktige arter er *strandhinnelav, gul hornvalmue*, noen billearter og sommerfugler bl.a. *karminspinner*. Ca 80 nasjonale rødlistearter er notert, herav 2 lav, 4 moser, 6 karplanter, 3 øyestikkere, 19 biller og 42 sommerfugler. I tillegg inngår 15 regionalt rødlistete lav, ca 14 karplanter og 14 sommerfugler.

Best undersøkt er lav (108 arter), karplanter (370) og sommerfugler (380 arter). For øvrig er flg. grupper undersøkt: Moser; småkreps i dammer (20 arter); øyestikkere (6), biller (ca 150), tovinger; land- og vannteger (16+10), årevinger; landsnegl (33 arter) og fugler. Noen andre dyregrupper sporadisk undersøkt.

Det er unikt at det i vår tid i Oslofjorden finnes en øy som Rauer (3 km²), som størrelsen tatt i betraktning er relativt lite berørt av fysiske inngrep. Øya er helt uten hytter med lange helt inntakte strandsoner, hvilket er en kvalitet som er i ferd med å bli meget sjelden i hele Oslofjordområdet. Øya har et meget høyt biologisk mangfold, med så store naturfaglige kvaliteter at svært mye av den vil ha såkalt "B-verdi" eller høyere i h.h.t. Direktoratet for naturforvaltning sin håndbok nr.13: "Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold".

Emneord

Forsvaret, forvaltning, verneområder, rødlistearter, biomangfold

Referanse til rapporten

Løfall, B.P. 2003: Rauer i Onsøy – verneverdier og forvaltning.

Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapport nr.: 2, 2003.

FORORD

Miljøvernavdeling, fylkesmannen i Østfold har lenge vært klar over at Forsvarets øy Rauer i Onsøy innehar betydelige naturkvaliteter. Det ble derfor arrangert en avdelingstur dit i samarbeid med Forsvaret den 12.6.1998. Turen innledet et konstruktivt samarbeid med Forsvaret:

Rauer Fort: *Knut Thorvaldsen*

FBTØ: *Odd-Erik Martinsen*

FBT: *Bjørn Arne Rukke*

ØSD/Horten: *Oddmund Ivar Kjørum og Kjell Grimmer*

Miljøvernadv. har i forbindelse med registreringene hatt flg. møter med Forsvaret:

-Miljøvern møte i regi av ØSD, Horten 22.6.1999

-”Miljøplan ØSD”, Horten 2.11.2000

-FBTØ / FBT, møte i Moss 19.12.2002

I foreliggende rapport er kap. Presentasjon av viktige områder med forvaltningsforslag særlig viktig for Forsvarets forvaltning av Rauer.

I samarbeid med en rekke fagpersoner ble det etter individuell sikkerhetsklarering av deltakerne, arrangert to feltsamlinger på Rauer, der flg. deltok:

1.-3.7.1999: *Anne Lene Aase og Thor Jan Olsen* (insekter), *Geir Hardeng* (fugl, landsnegl), *Bjørn Petter Løfall* (lav, karplanter), *Ola Wergeland Krog* (flora, insekter, div.) *Jan Ingar I. Båtvik* (karplanter), *Eivind Schibbye* (sommerfugler), *Morten Viker* (fugl) og *Bjørn Frostad* (fugl).

14.-16.7.2000: *Roy Kristiansen* (sopp), *Erik Skauen* (fugl), *B. Frostad*, *A.L. Aase*, *T.J. Olsen*, *G. Hardeng*, *B.P. Løfall*, *O.M. Wergeland Krog*, *J.I.I. Båtvik* og *M. Viker*.

Ingvar Spikkeland har utført en undersøkelse av dammer. *J.I.I. Båtvik* har skrevet om karplanter og *G.Hardeng* om landsnegl. Artsopplysninger, primært fra Botanisk museum i Oslo, er stilt til vår rådighet (lav, moser, karplanter). Norsk sommerfugldatabase (Lep.arb.) ved *Leif Aarvik* har bidratt med data. En del opplysninger om biller er gitt av *Torstein Kvamme* (NISK). Diverse opplysninger er mottatt fra *Lars Ove Hansen* (insekter) og *Svein Åstrøm*.

Bjørn Petter Løfall ble i samråd med FBTØ gitt i oppdrag å sammenstille alt innsamlet fagmateriale, både publisert og tidligere upublisert stoff, som presenteres i foreliggende rapport, forfattet av *Løfall*. *Geir Hardeng* har vært prosjektansvarlig i miljøvernavdelingen og har koordinert arbeidet.



Rune Bergstrøm

Fylkesmiljøvern sjef

Innhold

| | |
|--|----|
| FORORD | 1 |
| INNLEDNING..... | 4 |
| GEOGRAFI OG BELIGGENHET | 4 |
| NATURGRUNNLAGET | 5 |
| KLIMA..... | 5 |
| BERGGRUNN OG LØSMASSER..... | 5 |
| NATURGEOGRAFI OG LANDSKAP | 6 |
| VEGETASJON OG FLORA | 6 |
| BRUKEN AV RAUER – SUMMARISK OVERSIKT..... | 9 |
| UTFORSKNINGEN AV NATUREN PÅ RAUER..... | 12 |
| RØDLISTEDE OG REGIONALT UVANLIGE ARTER..... | 13 |
| LAV..... | 13 |
| MOSER | 19 |
| KARPLANTER | 20 |
| INSEKTER | 27 |
| ANDRE VIRVELLØSE DYR | 32 |
| VIRVELDYR..... | 33 |
| PRESENTASJON AV VIKTIGE OMRÅDER MED FORVALTNINGSFORSLAG..... | 35 |
| GENERELLE FORVALTNINGSHENSYN..... | 36 |
| OMRÅDER HVOR FYSISKE INNGREP BØR VÆRE MINIMALE | 36 |
| RASMARK, BERG OG KANTKRATT..... | 37 |
| 1. Sørvendte bergvegger på Rauerkalven (fig. 1) | 37 |
| KYST OG HAVSTRAND | 37 |
| 2. Sandstrand i Paradisbukta (fig. 2)..... | 37 |
| 3. Sandstrand nord på Rauerkalven (fig. 3)..... | 40 |
| 4. Strender ved skytebanen (fig. 4) | 40 |
| 5. Rullesteinstreder på vestsiden (fig. 5)..... | 43 |
| KULTURLANDSKAP | 43 |
| 7. Sør for Fjellsbergtangenen (fig. 7)..... | 46 |
| 8. Natureng og tørrbakker nord for Bogen (fig. 8) | 46 |
| 9. Nord for Bogen på hinderbane (fig. 9) | 49 |
| SKOG..... | 49 |
| 10. Gammelskog på Rauerkalven (fig. 10)..... | 51 |
| 11. Rauer nordvest (fig. 11)..... | 51 |
| 12. Edelløvsog nord for Bogen (Bogenlia) (fig. 12)..... | 54 |
| 13. Blandingsskog ved Fjellsbergtangenen (fig. 13) | 56 |
| 14. Blandingsskog nordvest for Fjellsbergtangenen (fig. 14)..... | 58 |
| VÅTMARK - DAMMENE | 58 |
| Nordøst for fotballbanen (d-1)..... | 58 |
| Øst for fotballbanen (D-2) | 60 |
| midt på Rauer (D-3)..... | 60 |
| nord på Rauer (D-4) | 60 |
| Rauer øst..... | 60 |
| Sør for skytebanen | 60 |
| Nord for Bogen (i tidligere dyrkamark)..... | 60 |
| Sørvest på Rauerangenen..... | 60 |
| ANDRE VIKTIGE FOREKOMSTER..... | 61 |
| Rauer nord..... | 61 |
| ENKELTOBJEKTER UTENFOR TIDLIGERE PRESENTERTE LOKALITETER | 61 |
| RAUKELANDSKAPENE | 61 |

| | |
|--|-----|
| ELGENS BETYDNING PÅ ØYA OG FORVALTNINGEN AV DEN..... | 63 |
| NATURVERDIENE PÅ RAUER I NASJONALT OG REGIONALT PERSPEKTIV..... | 63 |
| FRAMTIDIGE UNDERSØKELSER..... | 64 |
| FRAMTIDSSCENARIE – FORSVARET TREKKER SEG UT..... | 64 |
| TAKK..... | 65 |
| LITTERATUR..... | 66 |
| VEDLEGG 1. OVERSIKT OVER LAV SAMLET/REGISTRERT PÅ RAUER OG RAUERKALVEN . | 70 |
| VEDLEGG 2. RØDLISTEDE MOSER MED ALLE OPPLYSNINGER..... | 73 |
| VEDLEGG 3. SYSTEMATISK OVERSIKT OVER KARPLANTENE KJENT FRA RAUER OG RAUERKALVEN, PR. DESEMBER 2000..... | 75 |
| VEDLEGG 4. SYSTEMATISK ARTLISTE OVER SOMMERFUGLER SAMLET PÅ RAUER..... | 85 |
| VEDLEGG 5. LISTER OVER ANDRE INSEKTGRUPPER..... | 93 |
| VEDLEGG 6. LANDSNEGL..... | 98 |
| VEDLEGG 7. FUGLELISTE..... | 99 |
| VEDLEGG 8. STORE TRÆR (EIKER) PÅ RAUER..... | 101 |
| VEDLEGG 9. UTDRAK AV J.A. THOMES FUGLENOTATER 1883 - 1905 FRA RAUER..... | 102 |
| VEDLEGG 10. KRONOLOGISK OVERSIKT OVER BESØK PÅ RAUER HVOR DET ER REGISTRERT/SAMLET MATERIALE OM NATURFORHOLD..... | 112 |
| VEDLEGG 11. FERSKVANNSBIOLOGISKE UNDERSØKELSER PÅ RAUER 1999..... | 115 |
| VEDLEGG 12. BILLER PÅ RAUER 30. JULI 1996..... | 124 |

INNLEDNING

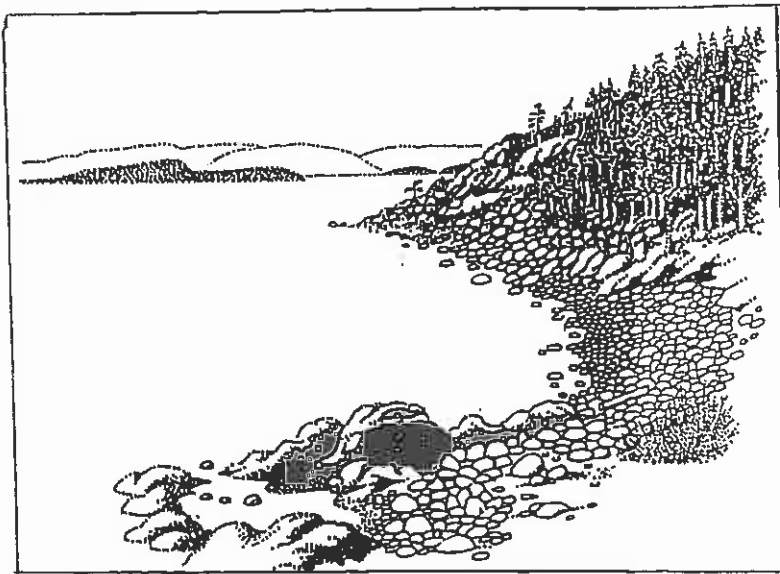
Miljøvern blir omtalt som et sektorovergrepande fagfelt og som alle samfunnsetater skal ta hensyn til i sin virksomhet. Dette gjelder også det norske forsvaret som har tatt inn dette i planleggingen av sin virksomhet.

Forsvaret forvalter en rekke eiendommer. Noen av dem viser seg å ha betydelige biologiske verdier. Ett av de områdene som Forsvaret eier i Østfold er Rauer. Allerede i 1970-åra ble det konkludert med at øya har store naturfaglige verdier (Eie m.fl. 1991). Dette er senere fulgt opp med ulike registreringer som verneverdige havstrender (Lundberg & Rydgren 1994), og at øya er svært verdifull i entomologisk sammenheng (Hanssen & Hansen 1998). Disse rapportene dokumenterer allerede fra før at Rauer er en av de mest verdifulle områdene i naturfaglig sammenheng Forsvaret eier i Østfold.

I det foreliggende presenteres status over biologiske verdier på Rauer. Viktige områder presenteres separat med forvaltningsforslag.

GEOGRAFI OG BELIGGENHET

Rauer ligger på østsiden i Oslofjorden, nordvest i Fredrikstad kommune vest for Engalsvik i nord og nordre del av Hankø i sør. Det er ca. 1,5 km til fastlandet ved Smauget. Rauer har et areal på ca. 2,93 km² (Øy 1990) og er ca. 4,42 km lang på det lengste mellom sørspissen av Rauerlangen og nordspissen av Rauerkalven og ca. 1,15 km bred på det bredeste. Øyas høyeste punkt er ca. 50 m (49,5 m o.h. på ØK og 51 m o.h. på M711-kart).



Tegning: Helge V. Pettersen. Fra: T.Schmedling & K.A.Melbø 1991: *40 trivelige turer i Moss og omegn.* (Vett & Viten).

NATURGRUNNLAGET

For ca. 10-12.000 år siden var hele Østfold dekket av en tykk iskappe. Isen tyngde presset den plastiske jordskorpa ned. Like etter at isen hadde trukket seg tilbake lå mye av det som skulle bli Østfold landarealer under havets overflate. Landhevingen i Østfold fram til i dag er beregnet til å være 160-200 m (minst i ytre strøk, høyest i indre strøk). Rauer som ikke er mer enn 50 m på det høyeste dukket opp av havet i tidsrommet 5.000 og 4.500 år f. Kr. Først var de da to små øyer (Schou 1993a:54). Omkring år 2.000 f. Kr. bestod Rauøy av en større øy samt 4 holmer og skjær. Landhevingen forbandt Rauøy og Rauøykalven i nyere tid.

KLIMA

Nærmeste meteorologisk stasjon er Rygge Flystasjon. Følgende hovedtrekk for klima nevnes: Hovedvindretningene er i vinterhalvåret nordavind og i sommerhalvåret sør-sørvestlig vind. Middelsestemperaturen for januar var i perioden 1961 til 1990 $-3,7^{\circ}\text{C}$, og for juli $16,0^{\circ}\text{C}$ (normalen regnes for denne 30 års-perioden). For 1992-1993 var de respektive middelsestemperaturene $1,3^{\circ}\text{C}$ og $15,8^{\circ}\text{C}$. Årsnedbøren var i perioden 1961-1990 ca. 880 mm. Det var gjennomsnittlig 86 dager med snødekke i året i perioden 1957-1993, og gjennomsnittlig snødybde i samme periode var ca. 10 cm. I perioden 1988-1993 var det imidlertid bare 50 døgn med snødekke, og gjennomsnittlig snødybde var 3,5 cm. Vegetasjonstidens lengde er 180-200 dager. Antall solskinnstimer er høyt. Antall døgn med 0,1 mm nedbør er 150-160 dager (Moen 1998).

Klimaet på Rauer avviker nok lite i forhold til Rygge flystasjon. Imidlertid antas middelsestemperaturen for januar å være litt høyere og for juli litt lavere. Årsnedbøren antas være det samme. Snødybden antas å være lavere, og antall døgn med snødekke lavere. De sannsynlige små forskjellene skyldes at Oslofjorden virker avkjølede om sommeren og som en varmekilde om vinteren så lenge fjorden er isfri.

BERGGRUNN OG LØSMASSER

Berggrunnen består av konglomerat med boller vesentlig av rombeporfyr eller det man ofte kaller rombeporfyrkonglomerat og betraktes som middels sure lavabergarter. Denne sedimentære bergarten ble dannet i permtiden en gang i tidsrommet 250 – 290 mill. år før vår tid og tilhører Oslofeltets geologiske dannelser (Bertelsen m.fl. 1996). Disse bergartene er vesentlig yngre enn grunnfjellet som ellers dominerer Østfold.

Det er kun registrert rombeporfyrkonglomerat på øya hvis man ser bort fra løsmasser og stein isen under siste istid har transportert. Rombeporfyrkonglomerat forvitret lettere og gir mer næring til vegetasjonen enn grunnfjellet. Rombeporfyrkonglomeraten gir øya et særpreget utseende med de såkalte raukene som er karakteristiske klipper som vann og is senere har formet. Slike finnes flere steder på sør- og vestsiden av øya.

Over nær sagt hele øya finnes rullesteiner unntatt i på de høyeste partiene. I nordvest (Paradisbukta) og nord på Rauerkalven finnes sandstrender. Like sør for Rauerkalven (skytebanen) er det rullesteinstrand i tidevannssonen som går over i grus/sand på de øvre partiene. Ca. 200 SV for skytebanen ved eidet mellom Rauer og Rauerkalven har det vært uttak av sand og grus.

Rauerkalven og selve Rauer var før 2 øyer. Løsmasser forbinder idag de to øyene. Løsmasseryggen er en såkalt "tombolo", dannet av materialtransport og sedimentasjon pga bølgenes arbeid. Dessuten har landheving spilt inn. Ryggen består av ca. 95% forvittringsgrus

og 5% sand av antatt opprinnelig glacifluvialt materiale (Per Kristian Hansen pers. medd. til Geir Hardeng).

De fineste utviklede rullesteinene finnes fra Grisebukta og helt opp til skytebanen avbrutt av noen partier med rauker. Her finnes det terrasserte rullesteinstrander, et illustrativt vitnesbyrd om landhevingen etter siste istid. Det er registrert hele 7 terrasser på vestsiden av øya mellom Grisebukta og Kuane.

NATURGEOGRAFI OG LANDSKAP

I naturgeografisk sammenheng tilhører Rauer region nr. 18 Den sydøstnorske og Bohuslänske kystregion" (Nordisk ministerråd 1984). Regionen blir karakterisert slik: "Øst for Oslofjorden forekommer overveiende granitt, men gneis finnes i regionens nordre del. Vest for Oslofjorden finnes permiske magmabergarter med lav i nord og intrusivbergarter i syd, hovedsakelig larvikitt. Skjærgårds- og kystområder med sprekkedalsterreng. Naken berggrunn med finsedimenter i søkkene. Høydeforskjellene er små. De løse jordlag og deres former samt prosessrelaterte former steinformer i hovedtrekk overens med dem som finnes i region 15 (kystområder langs vestsvenske kysten og den norske sørlandskysten). Ra-morenen er flere steder velutviklet".

Av kulturlandskapsregion tilhører Rauer "Kystonen – de permiske lavaøyene" (Nordisk ministerråd 1987) som er karakterisert på følgende måte: "Øyrekken langs Østfoldkysten fra Revlingen til Missingene og Søstrene er helt spesielle formasjoner, bygget opp av konglomerater med rombeporfyr og lavabergarter av permisk opphav. Øyene består dels av skogkledte bergarter, til dels av sletter med sandavsetninger. Enkelte partier har nesten ørkenkarakter. Varmekjære vegetasjonssamfunn er typiske, bl.a. enger med kubjelle.

Bronsealderroyser ligger fritt og dominerende i landskapet. Flere av øyene har fra gammelt av vært nyttet til beite, dels for sau, dels for ungnaut, med utpreget beitemarkspreg. I eldre tid var det fast bosetting bl.a. på Eldøya, hvor det finnes gamle hustufter. I dag er øyene ubebodde. Noen av øyene har fritidsbebyggelse.

Egenartede terrengformer og strandpartier og et mangfold av vegetasjonstyper gir en innholdsrik og sammensatt landskapskarakter. Ulik arealbruk har gitt øyene et vekslende preg, fra åpne gressletter på gamle sauebeiter til tett urskogsaktig vegetasjon i ulendte partier. Gjengroing pga. manglende beiting er et problem flere steder".

VEGETASJON OG FLORA

Beskrivelsen av vegetasjon og flora er basert på Stabbetorp & Båtvik (1997) med noen tilføyelser og justeringer.

Rauer ligger i den boreonemorale vegetasjonssone som karakteriseres ved at edelløvkoger dominerer i solvendte lier med godt jordsmonn og bjørke-, gråor- og barskoger dominerer resten av landskapet.

Vegetasjonsdekket er lite homogent. Det er korte avstander mellom de ulike vegetasjonstypene. Mesteparten av øya fra Bogen og nordover er mer eller mindre skogkledt. Det er meste er blandingsskog av lågurttype. Det finnes en del plantet gran. På 1950-tallet skal det ha vært stor granskog på øya som ble angrepet av biller og senere avvirket.

De sparsomme løsmassene som i hovedsak er godt drenerte, gjør at vegetasjonen i hovedsak er tørkepreget. Det meste av skogen består av vindpåvirket krattskog, som særlig dominerer i vest og sør. Her inngår lavvokste former av mange treslag som ask, lønn, lind, gran og furu,

og med et rikt innslag av busker, bl. a. spredte forekomster av barlind. Et par eksemplarer av svartmispel ble funnet på de innerste delene av de åpne flatene ved Grisebukta. På de sandige områdene nord på øya dekker en ung løvskog, dominert av rogn, det meste av terrenget, tydeligvis en gjenvoksningsfase trolig på gammel hage-/beitemark. Dette området er et viktig elgbeite; de nederste ca 2,5 metrene av rognetrærne er beitet fritt for løv. Feltsjiktet domineres av gressarter som gulaks og smyle. Midt på øya finnes spredte eiker av noe høyere alder, sannsynligvis som en siste rest av et tidligere mer åpent kulturlandskap (hagemark) med spredtstilte trær. Det finnes spredt med gamle eiker på midtpartiet, men området ved Fjellsbergtanggen har de fleste gamle/noe større eikene.

I liene rundt den høyeste kollen er det et mer variert skogsterreng med stort innslag av gran, men også mange løvtrær som hengebjørk, ask, selje og rogn. Feltsjiktet her har mer karakter av blåbærgranskog. Kollene er kledd med lysåpen fattig furuskog med røsslyng og lavararter. Furu er også skogdannende på sandområdene innfor Paradisbukta ("strandfuruskog"). Her dominerer grasarter i feltsjiktet, med spredte innslag av urter. På østsiden av den høyeste kollen finnes noen fuktigere drag med større innslag av edelløvtrær som lind og lønn, og med et artsrikt feltsjikt med tannrot, lundkarse, hundekveke og blåveis. Små frodige "lommer" av edelløvskog finnes også rundt militærforlegningen, med bl.a. skogbingel i feltsjiktet (som for øvrig er notert flere steder på øya). Edelløvskog, særlig lind, kler også de nordvendte kløftene på Rauerkalven, som virker uberørt av menneskelig påvirkning. Sør for skytebanen og vest for nordre dam finnes det edelløvskog med ask og alm på grove løsmasser (hovedsakelig på tidligere rullesteinstrand).

Tørrbergvegetasjon utgjør en stor del av øyas areal, særlig i den søndre delen. Her finnes fine utforminger av bergknappsamfunn, særlig dominert av hvit bergknapp og bitterbergknapp, med blodstorkenebb og markmalurt på steder med noe dypere substrat. De varmekjære artene, flekkmure og nakkebær, inngår i de mer tørrengpregede områdene innenfor Grisebukta, mens knollmjødukt forekommer langs veien sørover fra den midterste dammen nord for forlegningen. Kystarten sylarve finnes flere steder, bl.a. på tørrbergene sørvest for sandbanken i nord. I bergskorter i raukelandskapet vokser murburkne. Ellers er utvilsomt mange vårarter knyttet til disse vegetasjonstypene oversett fordi det er foretatt få undersøkelser om våren.

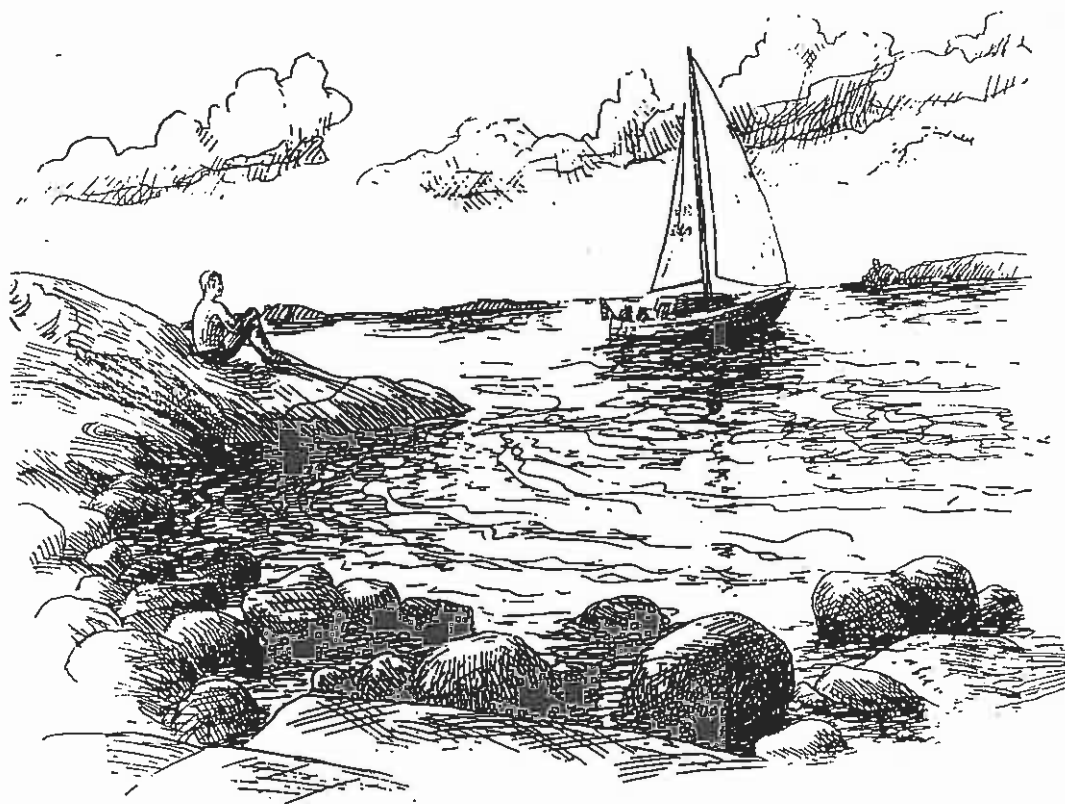
Fuktområder er det lite av og er i hovedsak knyttet til dammene som finnes på øya. Den søndre av disse, nordvest på Rauertangen, hadde ikke noe vannspeil på undersøkelsestidspunktet, og området var dekket av sennegrass og sumpsivaks. De to nordre dammene er viktige vannkilder for elgstammen, og hadde en noe rikere sumpvegetasjon i kantene, med arter som vasskryp, mjølkerot, småslirekne, flikbrønslø og flere starrarter. Vannvegetasjonen er sparsomt utviklet. I tillegg finnes et større fuktengområde i bukta sør for Fjellsbergtanggen, med dominans av mjødukt.

Områdene rundt militærforlegningen er slitt og tråkkpreget. Enkelte interessante arter finnes også her, som takfaks, blåbringeblær og ormehode. Landøyda er påfallende vanlig her, og arten finnes også i flere ulike vegetasjonstyper rundt på øya.

De eksponerte strendene utgjør et av de mest interessante aspektene ved Rauer. Lundberg og Rydgren (1994) har vurdert «Kuane», sannsynligvis en navneforbygging da UTM-koordinatene stemmer med Grisebukta på økonomisk kart (grus- og steinstrand av lokal verneverdi), Paradisbukta (sandstrand med regional verneverdi), eidet mellom Rauer og Rauerkalven (vekslende strender av lokal verneverdi), og "vestsiden", som tilsvarer området angitt som Kuane på økonomisk kart, med vekslende strender av regional verneverdi. I tillegg til de artene som nevnes av Lundberg og Rydgren (strandkål, østersurt, kystfrøstjerne, marehalm, strandkveke og dennes hybrid med kveke, samt gul hornvalmue) bør nevnes at nordvest på eidet mellom Rauer og Rauerkalven finnes en liten forekomst av strandflatbelg,

som er svært sjelden lenger inne i fjorden, med innergrense i Vestby. Sodaurt, en ettårig sandstrandart i sterk tilbakegang i Norge, vokser sammen med marehalm i Paradisbukta. Dessuten finnes knortestarr sparsomt ved en liten kile innerst i Grisebukta.

Strendene på østsiden har et mindre eksponert preg enn de på vestsiden, men store mengder strandkål finnes også her, og i hovedsak er de lite påvirket av mennesker. Egentlige strender mangler på Rauertangen, men tørrbergene ytterst har finne utforminger av strandbergvegetasjon. I små poller er det funnet flytende eksemplarer av vasskrans, skruehavgras og småhavgras. Småhavgras er også funnet på mudderbunn utenfor fuktenga på østsiden. Her finnes små fragmenter av strandengvegetasjon med vanlige strandengarter som saltsiv, krypkvein, strandkjempe og strandstjerne.



Tegning: Hermod Karlsen

BRUKEN AV RAUER – SUMMARISK OVERSIKT

Rauøy kan regnes som et særskilt gårdsområde i høymiddelalderen, siden det den gang rimeligvis bodde folk der som drev åkerbruk og holdt husdyr. Første ledd i navnet, gammelnorsk Rugey, må være rugr, altså kornslaget rug. Navnet vitner om at det kan ha vært dyrket korn på øya alt i forhistorisk tid. En nyere skriftform er Rauer, jr. også Rauer i Nøtterøy (Schou 1993b: 27). Selv om man regner med at øya ble betraktet som særskilt gårdsområde i middelalderen så finnes det ikke registrert faste formminner på Rauer (jfr. bl.a. økonomisk kartverk).

Rauer er tidligere skrevet som Rugøy (Haakon Haakonssons saga), Rougøe i 1723, Rauø og Rauøy. Navnet kan komme av rugr, kornnavnet rug. En annen teori er at navnet kommer fra rødfargen som preger øya (Øy 1990).

På grunnlag av den detaljerte beskrivelsen av bosettingsgangen i Onsøy fra 1000-tallet av, kan vi fastsette tallet på gårder og rydningsplasser som kom opp i Onsøy i tidlig middelalder og høymiddelalder til minst 80. Da er det forutsatt fast bosetting på Rauøy og Hankø (Schou 1993b: 43).

Middelalderkildene inneholder ikke vitnemål om bosetning på de store øyene Rauøy og Hanke. Øyene lå på 1600-tallet under Elingård og ble brukt til havn. På Rauøy ble det også dyrket en del korn. Fra 1661 av ble det regnet med en "landskyld" av øya på hele 14 tønner havre. Midt på 1700-tallet var det to husmannsplasser på øya. Såpass stor som etterspørselen etter jord var i tiden omkring 1300, lå de store og gode jordarealene på øyene neppe ubrukte. Derfor kan en ikke se helt bort fra det blant plassene på 1700-tallet fantes et par stykker som lå på steder på øyene der folk hadde bodd fast i første halvdel av 1300-tallet (Schou 1993b: 44).

Ved år 1660 var flesteparten av alle ødegårdene som igjen skulle bli selvstendige gårder tatt opp. Unntaket i perioden vi behandler her utgjøres av Lilleng, Hanke og Rauøy (Schou 1996: 28).

Elingårdkomplekset. 1646-1661 ble godset utvidet med heleie og partseie i ytterligere 13 gårder, dertil ble Rauøy og Rauøykalven lagt til eiendomskomplekset som heleie (Schou 1996: 110).

Til hovedgården (Elingård) regnes Rauøy og Rauøykalven som riksadmiral Henrik Bjelke fikk overdratt fra kronen i 1658. Han arvet Elingård etter sin far, rikskansler Jens Bjelke. De to øyene hadde en samlet skyld på nær 94 "lispund" (Rognhaug 2001, Schou 1996: 111).

På Elingård-eiendommen Rauøy fantes det et bosted i 1730-årene, men ingen plassbosetting i vanlig forstand. Jorda på øya lå som havnegang, som det ved bortleie skaffet eierne av Elingård noen titalls riksdaler i årlig inntekt. Først mot slutten av 1750-årene kan det ha bodd folk på øya som hadde fått tilvist litt jord og engslått som de betalte leie av. I 1762 registrerte sogneprest Peter Debes to familier samt et fattiglem som dannet en slags storhusstand på en plass kalt Rauøy. De to familiene må ha bodd i samme hus og delt jordarealene nær det mellom seg, slik at det i praksis var to husmannsplasser på øya. Dette er den samme ordningen som beskrives for Rauøy-plassene i 1775, i forbindelse med en besiktigelse av Elingård med underliggende eiendommer og øyer som fant sted det året (Schou 1999).

Amtmann Fleischer og Colds beskrivelser fra Nedre Borgesyssel Prouvstie 1744-1745. Her står følgende: Vestenfor denne Ø ligger Rug-Øen og Rug-Ø-kalven, 1 fierding fra Landet en mil i sin Omkredz, overalt begroed med Gran og furre skoug, og beboet af 4 Huusmænd, som har tilsuun med Skougen, og qvæget, som Ellinggaards Ejere græsser der om Sommeren (Cold & Fleischer 1744-45).

I matrikkelutkastet av 1773 sto det to fiskerhytter på Rauøy og Rauøykalven (Øy 1990). Om sommeren livnærte beboerne seg der av å fiske med krok. Men om vinteren hadde de ingenting å klare seg med, og måtte derfor gå rundt i bygda å tigge (Schou 1996: 76). Fiskerne som bodde på Rauøy og Rauøykalven var nok de bedrestilte fattigfolkene. For selv om nøden drev dem av sted om vinteren, hadde de i det minste ett oppholdssted (Schou 1996: 82).

Bostedet på Rauøy-plassene er på Onsøy-kartene fra 1775-76 og 1822 markert ved det flate lendet med dyrkingsjord på sørsiden av øya. Her hadde det før 1350 ligget en rydningsplass som ble nedlagt i senmiddelalderen (Schou 1999).

I 1836 lå fortsatt Rauer under eiendommen Elingård, men fikk på dette tidspunkt sitt eget gårdsnummer (106) (Schou 1999).

Rauø Fyrlykt ble bygd 1890 på Fjellsbergtanggen inn mot Rauerfjorden. Fyret ble flyttet til Veslekalven nord for Rauerkalven i 1923 (Øy 1990).

I 1893 kjøper grosserer Arthur Mathiesen hele Rauer som morgengave til sin brud Cecilie Marie. Øya bruktes hyppig av ekteparet og venner til jakt-terreng (Schibsted 2001).

Den 18. juli 1899 ble Rauø Interessentskab dannet av initiativtaker Otto Chr. Johansen. Selskapet kjøpte hele Rauer hvor formålet var "til drift og udnyttelse af Eiendommen Rauø i Onsøe, idet virksomheden omfatter kjøb og salg af Faar, eller af Kvæg, drift eller udleie af Fiskegrund, samt enhver anden Bedrift, hvortil Eiendommen eller dens Herligheder kan benyttes". Selskapet kjøpte inn 800 sauer fra Island, med sikte på en sauefarm på øya. Men av en eller annen grunn ville sauene ikke trives, stadig ble det funnet døde sauer. Til sist ble restene av sauefarmen slaktet ned, selskapet oppløst i desember 1902 og øya solgt igjen (Øy 1990).

I 1914 anla grosserer Arne Christensen, Fredrikstad, Europas første revefarm, Sølvræv A/S, på øya. Han importerte et revepar fra Canada som grunnlag for farmen (Øy 1990).

På "Rauøy nordre" fantes det i 1926 ett gårdbruk med et dyrket jordareal på ca. 50 daa, ca. 1200 daa skog, og noen spredte havnehager på ca. 550 daa. Dette området ble bortleid til Sølvræv A/S frem til krigen (Rognhaug 2001). Trolig opphører samtidig jordbruket på øya uten at det finnes skrevne kilder om dette. Thorvaldsen (pers. medd.) antyder også at jordbruket opphørte på 1920-tallet.

Siden 1913 har øya vært dominert av Forsvarets installasjoner. Staten eide da øyas sørlige del, og anla Rauøy batteri, Rauøy Fort fra 1934 (Øy 1990).

Forsvarsdepartementet kjøpte søndre del av Rauer (ca. 1400 daa) av fru Cecilie Marie Mathisen. Skjøtet blir tinglyst 28. november 1916 og kalles "Rauøy søndre". Det militære området blir skilt ut som egen parsell. Året etter kjøpte Forsvaret også de to jaktvillane med uthusbygninger på eiendommen. Resten av Rauøy som kalles for "Rauøy nordre" eies da fortsatt av fru C.M. Mathiesen.

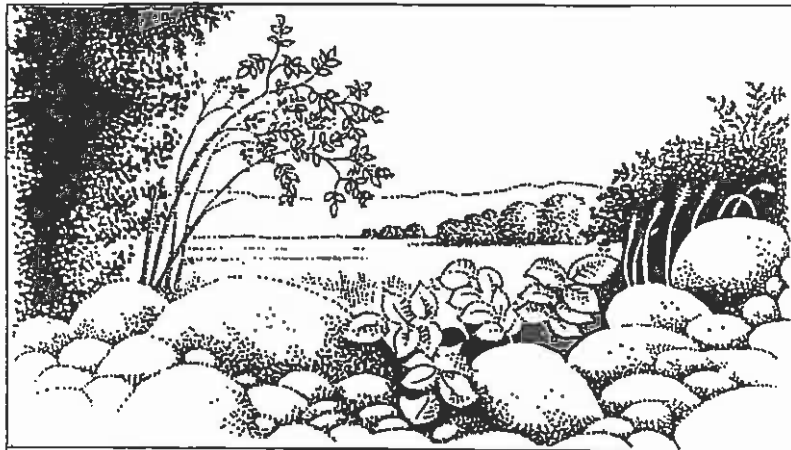
Rauerkalven var det første areal Oslofjordens Friluftsråd ved avtale i 1937 fikk frigitt til friareal. Etter krigen ble imidlertid ordningen opphevet (Øy 1990).

Tyskerne okkuperte øya 9. april 1940. Gjennom hele krigen betraktet de hele øya som "krigsområde" I 1944 opprettet de en fangeleir for russere, som ved frigjøringen i 1945 hadde 381 russiske fanger (Øy 1990).

Etter krigen ble eiendommen "Rauøy nordre" først beslaglagt av norske myndigheter, og deretter ekspropriert av Forsvaret. Ekspropriasjonen var endelig i 1948 (Rognhaug 2001). Siden 1947 er hele øya militært område, og i hele Rauerfjorden er det forbud mot ankring og dykking. Rauer blir permanent bemannet fra 1945 med 10-12 familier bosatt på øya. På

midten/slutten av 1950-tallet flytter familiene ut, men forsvaret opprettholder sin aktivitet (Thorvaldsen pers. medd.). Rauer fikk kommunal strøm i 1954. Rauer har status som eget HV-område; 013-04 (Øy 1990).

I årene 1990-1994 ble ca. ½-parten av bebyggelsen fra krigens tid revet, slik at det står igjen ca. 20-25 bygninger (Rognhaug 2001). Forsvarets har helt siden bosettingen opphørte trappet ned sine aktiviteter, men beholder fortsatt øya sin status som øvingsområde.



Tegning: Helge V. Pettersen. Fra: T.Schmedling & K.A.Melbøe 1991:
40 trivelige turer i Moss og omegn. (Vett & Viten).

UTFORSKNINGEN AV NATUREN PÅ RAUER

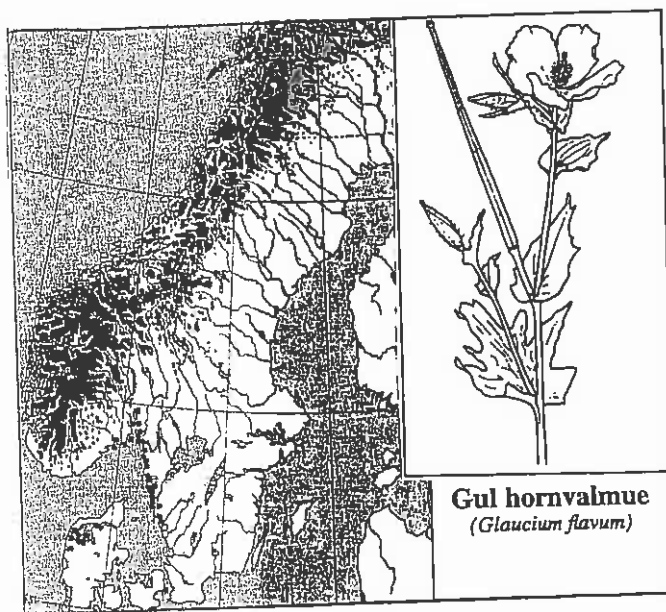
Det er særlig Elling Ryan og Johann Andreas Thome som har besøkt øya hyppig av de første store "amatørbiologene". Elling Ryan samlet både moser og karplanter, mens Johan A. Thome har notert flere opplysninger om fuglelivet. Emil Barca synes å være den første amatørentomolog som besøkte øya.

Etter pionerens utforskning av Rauer har flere biologer besøkt øya. Det er særlig botanikere og entomologer som har utført en rekke undersøkelser på øya.

På slutten av 1990-tallet startet Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv. i samarbeid med Forsvaret (bygningstjenesten) en videre kartlegging av øya. Dette arbeidet er blitt utført av Østfolds mest aktive floristikere og faunistikere (flere av dem er såkalte amatører).

Det som er samlet av karplanter på øya er i dag stort sett tilgjengelig da mesteparten som finnes i universitetssamlingene antas å være dataregistrert. Det er også samlet moser på øya av Elling Ryan, men dette materialet er i dag lite tilgjengelig fordi lite er dataregistrert. Det er også samlet ganske mye insekter på øya, men med unntak av sommerfugler er informasjonen pr. i dag lite tilgjengelig.

En foreløpig oversikt over besøk på øya hvor naturfaglig informasjon er samlet er gitt i vedlegg 10, s. 112. Dette vil bli mer utfyllende når samtlige offentlige samlinger (særlig universitetssamlingene) er ajour med dataregistrering av innsamlet materiale.



Figur 23: Gul hornvalmue *Glaucium flavum*, en sårbar art, som er kjent fra Fredrikstad, Hvaler, Rygge, Larvik og Nøtterøy (fra DN-rapport nr.2, 1994).

RØDLISTEDE OG REGIONALT UVANLIGE ARTER

Enkelte arter opptrer så sparsomt innenfor gitte arealer at de krever særlig oppmerksomhet. I nasjonal sammenheng omtales slike arter som nasjonalt rødlistete. Det er utarbeidet to slike rapporter for karplanter i Norge utgitt av Direktoratet for naturforvaltning (DN 1992, 1999). Den siste utgaven er den offisielle. Men rødlistene er under løpende vurdering og revisjoner vil komme i fremtiden. Der hvor arten bare nevnes i rødlisten fra 1992, gis den likevel omtale i denne oversikten da disse også ofte er sjeldne i Østfold.

I Østfold det i tillegg laget flere uoffisielle oversikter over regionalt rødlistete arter. Den viktigste er regional rødliste over karplanter (Båtvik 1992). Her finnes det flere senere oppdaterte vurderinger uten at disse foreligger i en samlet publikasjon.

Det er også utarbeidet en regional rødliste for øyestikkere (Løfall m.fl. 1995), men ingen aktuelle arter er funnet på Rauer.

Videre er en regional rødliste for makrolav under utarbeidelse idet denne gruppen er godt kartlagt i Østfold (Løfall in prep.).

Følgende rødlistekategorier benyttes i den siste utgaven av rødlista (DN 1999a):

- Ex (Extinct), utryddet
- E (Endangered), direkte truet
- V (Vulnerable), sårbar
- R (Rare), sjelden
- DC (Declining, care demanding species), hensynskrevende (kalt V+ i DN 1992)
- DM (Declining, monitor species), arter som bør overvåkes

Tidligere hadde DN (1992) også med kategoriene usikker (I, interminate) og utilstrekkelig kjent (K, insufficiently known). Kategorien DM ble første gang benyttet i den siste utgaven av rødlista (DN 1999a).

Fra den regionale listen for karplanter (Båtvik 1992) benyttes kategoriene fra 0-3 med en kategori 4 som omhandler feilangivelser, misforståelser, etikettforvekslinger etc (Båtvik 1992), sistnevnte er uinteressant i forvaltningssammenheng. Med Østfold som arealenhet brukes følgende kategorier:

- 0 Antatt utgåtte arter
- 1 Svært sjeldne, sårbare eller akutt truede arter
- 2 Sjeldne arter
- 3 Hensynskrevende arter

LAV

Makrolavfloraen på Rauer er ganske godt undersøkt idet 108 arter er kjent (se artsoversikt i vedlegg 1, s. 70). Det samlet 152 belegg (inkludert 2 eldre funn) og skrevet 4 krysslister med til sammen 143 registreringer. Totalt foreligger 323 registreringer av makrolav fra øya. Til sammenligning er det kjent 112 arter fra den godt undersøkte Akerøya, Hvaler (ca. 1.500 daa) med 141 innsamlinger + 122 registreringer på 2 krysslister (Løfall 2001b). Akerøya har mindre skog, og fattigere berggrunn, men mye skjellsand i forhold til Rauer.

Bare to nasjonalt rødlistete arter funnet. Det er strandhinnelav *Leptogium magnussonii* (i tilbakegang, overvåkingsart) som er funnet flere steder på øya, samt sandgaffel *Cladonia glauca* (sårbar) som er funnet ett sted på øya. I tillegg finnes det flere arter som er sjeldne i Østfold-sammenheng som vil bli vurdert i forbindelse med en regional rødliste, alle omtalt særskilt nedenfor.

Det foreligger kun to tidligere innsamlinger av lav fra Rauer (de to største lavherbariene i Norge er totalregistrert). Disse ble samlet av Axel Blytt 13. juni 1880 og begge artene er senere gjenfunnet. Det skulle gå 116 år før det ble samlet lav på øya igjen, den 30. juli 1996.

Tabell 1. Interessante lavarter i forvaltningssammenheng

| Latinsk navn | Norsk navn | Status i Østfold og rødlistestatus |
|---------------------------------|-------------------|---|
| <i>Cladonia glauca</i> | Sandgaffel | 6 lokaliteter. På norsk rødliste (V) |
| <i>Cladonia parasitica</i> | Furuskjell | 6 lokaliteter. Rødlistet i Sverige (DC) |
| <i>Collema cristatum</i> | Fingerglye | Kun ett funn |
| <i>Collema furfuraceum</i> | Fløyelsglye | 18 lokaliteter, Rauer har de største forekomstene i fylket. Rødlistet i Sverige (V) |
| <i>Collema subflaccidum</i> | Stiftglye | Kjent fra 20 lokaliteter. Rødlistet i Sverige (V) |
| <i>Degelia plumbea</i> | Vanlig blåfiltlav | Kjent fra 20 lokaliteter. Rødlistet i Sverige (V) |
| <i>Leptogium magnussonii</i> | Strandhinnelav | 43 lokaliteter. På norsk rødliste (DM) |
| <i>Leptogium teretiusculum</i> | Stifthinnelav | Kjent fra 16 lokaliteter |
| <i>Lobaria amplissima</i> | Sølvnever | To intakte lokaliteter. Rødlistet i Sverige (E) |
| <i>Lobaria pulmonaria</i> | Lungenever | 107 lokaliteter, uvanlig på kysten |
| <i>Lobaria scrobiculata</i> | Skrubbenever | 45 lokaliteter, kun to nye kystfunn, begge på Rauer. Rødlistet i Sverige (DC) |
| <i>Lobaria virens</i> | Kystnever | 9 lokaliteter, kun kjent fra Rauer (rikest) og Jeløya. Rødlistet i Sverige (V) |
| <i>Nephroma laevigatum</i> | Kystvrenge | 73 lokaliteter, Rauer har blant de mest livskraftige forekomster i fylket. Rødlistet i Sverige (DC) |
| <i>Nephroma resupinatum</i> | Lodnevrenge | 6 lokaliteter, Rauer eneste lokalitet med rike forekomster |
| <i>Pannaria conoplea</i> | Grynfiltlav | Kjent fra 10 lokaliteter. Rødlistet i Sverige (V) |
| <i>Umbilicaria nylanderiana</i> | Ruglet navlelav | To lokaliteter, den største i forekomsten på Rauer |
| <i>Xanthoria soreliata</i> | Kalkmessinglav | Kjent fra 7 lokaliteter |

I et regionalt perspektiv er Rauer blant de tre mest interessante makrolavlokalitetene i Østfold, og den mest interessante lokaliteten i Østfolds kystområder. Det er en reell vurdering idet makrolav trolig er nest beste undersøkte organismegruppe i Østfold bare forbigått av fugl. Følgende områder på Rauer er av særlig interesse:

- Rauerkalven hvor det er funnet sandgaffel, grynfiltlav, lungenever, kystnever og skrubbenever.
- Rauer NV er det funnet sølvnever høyt opp på en meget stor alm, samt lungenever, fløyelsglye og *Gyalecta ulmi* på asketrær. Sølvnever er meget sjelden i Østfold.
- Rauer innenfor Fjellsbergtangangen hvor det er funnet vanlig blåfiltlav (både på berg og ask), kystnever, lungenever, strandhinnelav, stifthinnelav, lodnevrenge
- Fjellsbertangangen er det funnet furuskjell, kystvrenge og lodnevrenge.
- På en flyttblokk i stranda nord for Bogen, trolig av gabbro finnes fylkets fineste forekomst av ruglet navlelav.

Mulig trusler blir kvalifiserte gjetninger, men luftforurensninger og gjengroing er mulige trusler. Imidlertid tyder lavfloraen på øya at evt. luftforurensninger ikke har slått ut forurensingsømtålige lavarter innen slektene *Degelia*, *Collema*, *Lobaria*, *Nephroma* og *Pannaria*. En skal likevel være klar over at evt. endringer i populasjonsstørrelsene hos disse slektene ikke har vært mulig å undersøke.

I artslisten nedenfor presenteres etikettdata. Forfatterens innsamlinger er angitt med "BPL, O-L+ et løpenr", dvs. journalnummeret på innsamlingen som er belagt på Botanisk museum, Oslo, lavherbariet.

Sandgaffel *Cladonia glauca*

Arten er kjent i belte langs kysten fra Østfold t.o.m. Hordaland. I tillegg er ett innlandsfunn kjent (Norsk LavDatabase pr. 1. oktober 2002). I Østfold er den kjent fra sandstrender/sandbanker, samt ett funn på humus i fattig furuskog. Sandstrender er kanskje den naturtypen som er mest truet av friluftslivet i Østfold. Sandgaffel er kjent fra overgangen sandstrand – skog nord på Rauerkalven. Dette er for øvrig eneste kjente lokalitet for arten i Fredrikstad kommune. Arten er rødlistet som sårbar i Norge (DN 1999a).

1. Rauerkalven nord, NL 973 693(W), 5 m o.h., På bakre sandstrand, 15.07.2000, BPL <Note: Sparsom forekomst> (O-L78064).

Furuskjell *Cladonia parasitica*

Arten finnes spredt øst i Norge, på Vestlandet er den sjelden. Furuskjell er knyttet til død ved først og fremst furuved, mer sjelden på eikeved. Arten er kjent fra 6 lokaliteter i Østfold, og færre enn 100 lokaliteter i Norge. Arten er plassert på den svenske rødlista som hensynskrevende (Gärdenfors 2000) og benyttes som indikatorart med høy signalverdi på verneverdig skog (Nitare 2000).

1. Rauer østsiden, NL 972 673(W), 20 m o.h., På eikeved, grove greiner på bakken, 02.07.1999, BPL (O-L43329).

Fingerglye *Collema cristatum*

Fingerglye finnes spredt på mer eller mindre kalkrike berg over hele landet. I områder hvor kalkrike berg er dominerende er den trolig vanlig. Utenfor kalkbergsområdene er den svært sjelden. Den er kun funnet på en lokalitet i Østfold.

1. Rauer, Paradisbukta sør, NL 970 683(W), 3 m o.h., På rombeporfyrikonglomerat, 15.07.2000, BPL (O-L78069).

Fløyelsglye *Collema furfuraceum*

Arten er plassert på den svenske rødlista som sårbar (Gärdenfors 2000) og benyttes som indikatorart med høy signalverdi på verneverdig skog (Nitare 2000). Rauer har de største forekomstene av fløyelsglye i Østfold.

1. Rauer v/Bogen, NL 967 663(W), 25 m o.h., På bark av større hul eik (*Quercus* sp.), 23.06.1999, BPL (O-L43234).
2. Rauer vest, NL 961 671(W), 5 m o.h., På sildreberg, rombeporfyrikonglomerat, 23.06.1999, BPL (O-L43241).
3. Rauer vest, NL 962 674(W), 5 m o.h., På sildreberg, rombeporfyrikonglomerat, 23.06.1999, BPL (O-L43246).
4. Rauer vest, NL 962 678(W), 10 m o.h., På sildreberg, rombeporfyrikonglomerat, 23.06.1999, BPL (O-L43259).
5. Rauer nordvest, NL 964 682(W), 15 m o.h., På askestamme (*Fraxinus excelsior*), 23.06.1999, BPL (O-L43269).

6. Rauer nordvest, NL 963 682(W), 15 m o.h., På askestamme (*Fraxinus excelsior*), halvåpen askeskog, 23.06.1999, BPL (O-L43272).
7. Rauer sørvest, NL 967 656(W), 10 m o.h., På sildreberg, rombeporfyrikonglomerat, 24.06.1999, BPL (O-L43280).
8. Rauer vestsiden, NL 962 667(W), 20 m o.h., På sildreberg, rombeporfyrikonglomerat, 03.07.1999, BPL (O-L43373).

Stiftglye *Collema subflaccidum*

Arten er plassert på den svenske rødlista som sårbar (Gärdenfors 2000) og benyttes som indikatorart med høy signalverdi på verneverdig skog (Nitare 2000).

1. Rauer nordvest, NL 963 683(W), 15 m o.h., På askestamme (*Fraxinus excelsior*), halvåpen skog, 23.06.1999, BPL (O-L43274).
2. Rauer, NL 969 679(W), 30 m o.h., På ask, 02.07.1999, Wergeland Krog, O. (O-L39246).

Vanlig blåfjelllav *Degelia plumbea*

Vanlig blåfjelllav er vanlig i ett bredt belte langs kysten fra sørvestlandet nord til Nordland, spredt lenger nord. Den finnes spredt i smalere belte langs kysten av Østlandet og Sørlandet. I Østfold er den hovedsakelig kjent som epifytt på rikbarkstrær, kun ett funn er på berg (Rauer). Arten er plassert på den svenske rødlista som sårbar (Gärdenfors 2000) og benyttes som indikatorart med høy signalverdi på verneverdig skog (Nitare 2000).

1. Rauer øst, NL 969 675(W), 30 m o.h., På sildreberg i edelløvsskog, 24.06.1999, BPL (O-L43285).
2. Rauer, NL 969 679(W), 30 m o.h., På ask, to trær, 02.07.1999, Wergeland Krog, O. (O-L39250).

Almelav *Gyalecta ulmi*

Skorpelavfloraen er meget dårlig undersøkt. Men *Gyalecta ulmi* (almelav, uoffisielt norsk navn) er en ganske lett gjenkjennelig. Den er ganske sjelden og bare funnet på 5 lokaliteter i Østfold. I Sverige den som indikatorart med høy signalverdi på verneverdig skog (Nitare 2000).

1. Rauer nordvest, NL 963 682(W), 15 m o.h., På stamme av kjempeask (*Fraxinus excelsior*), noe skyggefullt, 1999.06.23, BPL <Note: Fin forekomst, men døende på de mest skyggefulle partier> (O-L43273).

Strandhinnelav *Leptogium magnussonii* DM

Arten ble beskrevet ny for vitenskapen så sent som 1994 (Jørgensen 1994). Da faggrunnlaget for norsk rødliste ble utarbeidet var arten kjent fra kun 4 lokaliteter i Norge (Tønsberg m.fl. 1996). Senere er strandhinnelav funnet på 43 lokaliteter i Østfold. Den er lite ettersøkt i andre norske fylker, men foreløpig har Østfold ett nasjonalt forvaltningsansvar for arten.

1. Rauer vest, NL 961 671(W), 5 m o.h., På sildreberg, rombeporfyrikonglomerat, 23.06.1999, BPL (O-L43242).
2. Rauer vest, NL 962 674(W), 5 m o.h., På sildreberg, rombeporfyrikonglomerat, 23.06.1999, BPL (O-L43244).
3. Rauer vest, NL 961 668(W), 20 m o.h., På sildreberg, rombeporfyrikonglomerat, 23.06.1999, BPL (O-L43251).
4. Rauer øst, NL 969 675(W), 30 m o.h., På bratt sildreberg, edelløvsskog, 24.06.1999, BPL (O-L43290).
5. Rauer øst, NL 969 674(W), 35 m o.h., På skyggefull sørøstvendt sildreberg i lindeskog, 02.07.1999, BPL (O-L43338).

6. Rauer v/Bogen, NL 968 662(W), 5 m o.h., På rombeporfyrkonglomerat, 1999.07.03, BPL (O-L43361).
7. Rauer vestsiden, NL 963 665(W), 15 m o.h., På sildreflate, rombeporfyrkonglomerat, 03.07.1999, BPL (O-L43376).
8. Rauer vestsiden, NL 962 665(W), 10 m o.h., På sildreberg av rombeporfyrkonglomerat, 14.07.2000, BPL (O-L78054).

Leptogium teretiusculum

Arten benyttes som indikatorart med høy signalverdi på verneverdig skog i Sverige (Nitare 2000).

1. Rauer, nordøst for toppen, NL 968 679(W), 35 m o.h., På ask (*Fraxinus excelsior*), 26.05.1999, BPL (O-L43073).
2. Rauer østsiden, NL 968 667(W), 30 m o.h., På eksponert rombeporfyrkonglomerat, 03.07.1999, BPL (O-L43372).

Sølvnever *Lobaria amplissima*

Arten er plassert på den svenske rødlista som direkte truet (Gärdenfors 2000) og benyttes som indikatorart med høy signalverdi på verneverdig skog (Nitare 2000).

1. Rauer, V, NL 964 683(W), 25 m o.h., På stor alm, ca. 10 m oppe i treet, 02.07.1999, BPL & Wergeland Krog, O. (O-L39243).

Lungenever *Lobaria pulmonaria*

Arten benyttes som indikatorart med høy signalverdi på verneverdig skog i Sverige (Nitare 2000).

1. Rauøykalven, [NL 972 694(E)], [15 m o.h.], På sør-vestvendt bergvegg (rombeporfyrkonglomerat), 30.07.1996, Wergeland Krog, O. & Båtvik, J.I.I. (O-L24034).
2. Rauer nordvest, NL 964 682(W), 15 m o.h., På ask i lita skogglenne, 23.06.1999, BPL (O-L43270).
3. Rauer øst, NL 969 679(W), 25 m o.h., På ask i østvendt løvskog, 02.07.1999, BPL (O-L43358).

Skrubbenever *Lobaria scrobiculata*

Arten er plassert på den svenske rødlista som hensynskrevende (Gärdenfors 2000) og benyttes som indikatorart med høy signalverdi på verneverdig skog (Nitare 2000). Arten er ikke funnet som epifytt i Østfold kystområder de siste årene.

1. Rauer vest, NL 962 674(W), 5 m o.h., På sildreberg, rombeporfyrkonglomerat, 23.06.1999, BPL (O-L43243).
2. Rauerkalven, NL 972 691(W), 35 m o.h., I østvendt skyggefull bergvegg (rombeporfyrkonglomerat), 15.07.2000, BPL (O-L78067).

Kystnever *Lobaria virens*

Arten er plassert på den svenske rødlista som sårbar (Gärdenfors 2000) og benyttes som indikatorart på skog med spesielle naturverdier (Nitare 2000). I Norge er den vanlig på Vestlandet. På Østlandet er den ganske sjelden og finnes hovedsakelig nær kysten. Rauer har de desidert rikeste forekomstene av arten i Østfold.

1. Rauøy, NL 968 678(E), 40 m o.h., På gammel hul eik, skyggefullt, 30.07.1996, BPL (O-L23972).
2. Rauøykalven, [NL 972 694(E)], [Alt.: 15 m], På sør-vestvendt bergvegg (rombeporfyrkonglomerat), 30.07.1996, Wergeland Krog, O. & Båtvik, J.I.I. (O-L24035).

3. Rauer v/Bogen, NL 967 664(W), 20 m o.h., På vestvendt berg i grunn kløft i halvskygge, 23.06.1999, BPL (O-L43232).
4. Rauer v/Fjellsbergtangenen, NL 971 673(W), 20 m o.h., På stor hul lind (*Tilia cordata*) i kanten av lindekratt, ganske skyggefullt, 23.06.1999, BPL (O-L43258).
5. Rauer øst, NL 969 675(W), 30 m o.h., Blant mose på bratt sildreberg, skyggefullt, 24.06.1999, BPL (O-L43289).
6. Rauer, Ø, NL 9719 6761(W), 45 m o.h., På eik, 01.07.1999, Wergeland Krog, O. (O-L39251).
7. Rauer, NL 969 679(W), 30 m o.h., På lind, læger, 02.07.1999, Wergeland Krog, O. (O-L39244).
8. Rauer, NL 969 679(W), 30 m o.h., På ask, 02.07.1999, Wergeland Krog, O. (O-L39247).
9. Rauer østsiden, NL 971 678(W), 15 m o.h., På østvendt berg, halvskygge, 02.07.1999, BPL (O-L43333).
10. Rauer øst, NL 969 675(W), 35 m o.h., Blant mose på berg, skyggefullt, 02.07.1999, BPL (O-L43340).
11. Rauer øst, NL 969 676(W), 30 m o.h., På berg i skyggefull løvskog, 02.07.1999, BPL (O-L43349).
12. Rauer v/Bogen nord, NL 969 666(W), 30 m o.h., Skyggefull østvendt rombeporfyirkonglomerat, alm-lindeskog, 03.07.1999, BPL (O-L43366).
13. Rauer nordvest, NL 965 680(W), 20 m o.h., Gammel, hul lind, 13.11.2000, BPL (Field Note bpl-xL715).

Kystvrenge *Nephroma laevigatum*

Arten er plassert på den svenske rødlista som hensynskrevende (Gärdenfors 2000) og benyttes som indikatorart med høy signalverdi på verneverdig skog (Nitare 2000).

1. Rauer, vest for toppen, NL 966 677(W), 35 m o.h., På steinblokk av rombeporfyirkonglomerat, 26.05.1999, BPL (O-L43071).
2. Rauer v/Bogen, NL 967 663(W), 25 m o.h., På bark av større hul eik, 23.06.1999, BPL (O-L43233).
3. Rauer øst, NL 969 675(W), 30 m o.h., Blant mose på berg, edelløvskog, 24.06.1999, BPL (O-L43288).
4. Rauer, NL 969 679(W), 30 m o.h., På ask i bergkløft, 02.07.1999, Wergeland Krog, O. (O-L39249).
5. Rauer østsiden, NL 971 678(W), 15 m o.h., På steinblokker, 02.07.1999, BPL (O-L43334).
6. Rauer v/Bogen nord, NL 969 666(W), 30 m o.h., Skyggefull østvendt rombeporfyirkonglomerat, alm-lindeskog, 03.07.1999, BPL (O-L43367).

Lodnevrenge *Nephroma resupinatum*

Arten benyttes som indikatorart med høy signalverdi på verneverdig skog i Sverige (Nitare 2000). Rauer har de desidert rikeste forekomstene av lodnevrenge i Østfold.

1. Rauøy, NL 968 678(E), 40 m o.h., På gammel hul eik, skyggefullt, 30.07.1996, BPL (O-L23973).
2. Rauer øst, NL 969 676(W), 30 m o.h., På sørøstvendt berg i løvskog, 24.06.1999, BPL (O-L43284).
3. Rauer øst, NL 969 674(W), 30 m o.h., På steinblokk i skyggefull lindeskog, 24.06.1999, BPL (O-L43291).
4. Rauer, NL 969 666(W), 01.07.1999, Wergeland Krog, O. (O-L41670).
5. Rauer, NL 969 679(W), 30 m o.h., På ask, 02.07.1999, Wergeland Krog, O. (O-L39248).
6. Rauer øst, NL 969 679(W), 25 m o.h., På berg i lita kløft, 02.07.1999, BPL (O-L43356).

7. Rauer v/Bogen nord, NL 969 665(W), 25 m o.h., På rombeporfyrkonglomerat, skyggefull alm-lindeskog, 03.07.1999, BPL (O-L43363).
8. Rauer v/Bogen nord, NL 969 666(W), 30 m o.h., Skyggefull østvendt rombeporfyrkonglomerat, alm-lindeskog, 03.07.1999, BPL (O-L43368).
9. Rauer østsiden, NL 969 667(W), 30 m o.h., Skyggefull østvendt rombeporfyrkonglomerat, 03.07.1999, BPL (O-L43370).
10. Rauer nordvest, 25 m øst for veien, NL 965 680(W), 20 m o.h., På stammebasis av hul lind, 13.11.2000, BPL (O-L78448).

Grynfiltlav *Pannaria conoplea*

Arten er vanlig langs kysten av Vestlandet og Trøndelag, mer spredt på Østlandet og i Nord-Norge. I Østfold er den hovedsakelig kjent som epifytt på rikbarkstrær, kun to funn som epilitt, bl.a. på Rauer. Arten er plassert på den svenske rødlista som sårbar (Gärdenfors 2000) og benyttes som indikatorart med høy signalverdi på verneverdig skog (Nitare 2000).

1. Rauøykalven, NL 972 693(E), 40 m o.h., På østvendt bergvegg (rombeporfyrkonglomerat) nær toppen, 30.07.1996, BPL (O-L23976).

Ruglet navlelav *Umbilicaria nylanderiana*

Arten vokser gjerne på eksponerte steinblokker som inneholder metaller og den er bl.a. ofte funnet på gravstøtter på kirkegårder. Arten er kun kjent fra to lokaliteter i Østfold, og færre enn 75 lokaliteter i Norge.

1. Rauer, nord for Bogen, NL 971 667(W), 5 m o.h., På gabbro?-flyttblokk, 13.11.2000, BPL (O-L78452).

Kalkmessinglav *Xanthoria sorediata*

Kalkmessinglav finnes spredt på mer eller mindre kalkrikt berg i hele landet med unntak av Sørlandet og ytre Vestlandet hvor den mangler. I Sør-Norge er den sjelden i lavlandet, mens den oftere er å finne i lavlandet i Nord-Norge. I Østfold er den funnet spredt på fattigberg omgitt av skjellsandbanker, på rombeporfyrkonglomerat og ringerikssandstein.

1. Rauer vestsiden, NL 962 669(W), 15 m o.h., På sildreberg av rombeporfyrkonglomerat, 14.07.2000., BPL/Båtvik, Jan Ingar I. (O-L78055).
2. Rauer, Paradisbukta sør, NL 970 683(W), 3 m o.h., På rombeporfyrkonglomerat, 15.07.2000, BPL (O-L78073).

MOSER

Den informasjon som foreligger om mosefloraen skriver seg helt tilbake til Elling Ryans tid (f. 1849 – d. 1905). Hvor mye han har samlet fra Rauer vites ennå ikke da det er nødvendig å gjennomgå hele moseherbariet ved Vitenskapsmuseet (under dataregistrering) og Botanisk museum i Oslo. Det vites ikke om det er samlet moser på Rauer etter Ryans tid, bortsett fra noen få egne innsamlinger de siste årene. Elling Ryan var imidlertid aktiv og samlet mye i søndre del av Østfold og det er sannsynlig at det finnes flere titalls innsamlinger av han fra øya.

Det er også kjent at moseforskeren Per Størmer var på Rauer den 19. juni 1963 (basert på data fra karplantedatabasen ved Botanisk museum, Oslo). Det er meget sannsynlig at han samlet moser på Rauer denne dagen, men evt. materiale er i praksis utilgjengelig pr. i dag fordi man bare har digitalisert en liten andel av moseherbariet ved Botanisk museum, Oslo.

Tabell 2. Nasjonalt rødlistede mosearter som forekommer på Rauer og deres rødlistestatus.

| Latinsk navn | Norsk navn | Nasjonal rødlistekategori |
|---------------------------------|-----------------|---------------------------|
| <i>Syntrichia intermedia</i> | Midjehårstjerne | DM |
| <i>Grimmia laevigata</i> | Fjordknausing | DM |
| <i>Orthotrichum limprichtii</i> | Knausbustehette | DM |
| <i>Rhynchostegium confertum</i> | Broddskeimose | DM |

Alle de rødlistede moseartene er samlet på berg (trolig rombeporfyr) slik at det er sannsynlig at disse artene fortsatt er til stede. Elling Ryan og hans samtidige hadde ikke de presise kart og kartkoordinater slik vi har i dag. På etikettene står lokaliteten "Rauø" uten nærmere angivelse, og det var ansett som presist nok på slutten av 1800-tallet. Vi kjenner derfor ikke til hvor på Rauer de omtalte artene er samlet. I vedlegg 2, s. 73 er samtlige opplysninger om de rødlistede artene presentert.

KARPLANTER

av J. Ingar I. Båtvik og Bjørn Petter Løfall

Karplantene på Rauer må betraktes som middels godt kartlagt. Ca. 370 arter er kjent fra øya. Til sammenligning er det registrert ca. 380 arter på øyene Akerøya (Ryvarden 1978, Anonym 2001), ca. 310 på Tisler (Engan 1993), ca. 440 på Herføl (Engan 1993), ca. 450 på Nordre Sandøy, ca. 540 på Søndre Sandøy (Engan 1993) alle øyer i Hvaler, og ca. 300 arter på Bevøya (310 daa), Moss (Stabbetorp & Båtvik 1997). I tabell 3 er det gitt en oversikt over nasjonalt rødlistede arter, og arter oppført på uoffisiell regional rødliste. Videre omtales disse artenes funnsteder og nåværende forekomst, trusler og forvaltningsbehov på Rauer. I vedlegg 3, s. 75 presenteres en liste over alle kjente karplantearter fra Rauer og Rauerkalven.

Oversikten bygger på egne notater etter flere besøk på øya på 1990-tallet (senest sommeren 2000), krysslister og rapporter. Arter omtalt i Lye & Skaarer (1975), Johansen (1981), Lundberg & Rydgren (1994) og Hardeng (1997) er inkludert i denne oversikten. Likevel kan den ikke betraktes som en fullstendig oversikt over øyas karplanter da for eksempel ingen har studert våraspektet særlig godt. Hvitveis, hestehov, gullstjerne og bakkeveronika er alle vårarter som trolig finnes her, men som aldri er blitt registrert og som derfor rimeligvis ikke er nevnt i oversikten.

Blant øvrig interessante arter kunne mange ha vært nevnt alt etter hvilke kriterier som legges til grunn. Her er valgt ut to arter for nærmere omtale, den ene fordi den burde vært inkludert på regionale rødlistene på grunn av sin sjeldenhet, og den andre fordi den er en nyinnvandrer på øya med allerede godt fotfeste.

Rødlisten fra 1999 har med en oversikt over taxa med en begrenset, global utbredelse, men som forekommer innenfor landets grenser. Disse betraktes derfor som "norske ansvarsarter," men plasseres altså ikke i noen rødlistekategori. Likevel tilligger det oss et særskilt ansvar å forvalte arter hvor vi har store deler av de kjente forekomstene på kloden. For Rauer vedkommende finnes to arter nevnt på denne listen.

Tabell 3. Nasjonalt rødlistede (kolonne 3) og andre interessante karplanter på Rauer. I kolonne 4 omtales evt. status på regional, uoffisiell rødlistestatus kategoriene betyr; 1 = Svært sjeldne, sårbare eller akutt truede arter, 2 = Sjeldne arter, 3 = Hensynskrevende arter, evt. andre kommentarer.

| Latinsk navn | Norsk navn | Rødlistestatus | Regional status/kommentar |
|--|-----------------------------|----------------|---------------------------|
| <i>Glaucium flavum</i> | Gul hornvalmue | V | 1 (Båtvik 1992) |
| <i>Lythrum portula</i> | Vasskryp | V | |
| <i>Bromus tectorum</i> | Takfaks | R | |
| <i>Vicia lathyroides</i> | Vårvikke | DC | 2 (Båtvik 1992) |
| <i>Ligustrum vulgare</i> | Liguster | DC | |
| <i>Odontites litorale</i> | Strandrødtopp | DC | |
| <i>Viscum album</i> | Misteltein | | 3 (Båtvik 1992) |
| <i>Elymus farctus</i> ssp. <i>boreali-atlanticus</i> | Strandkveke | | 2 (Båtvik 1992) |
| <i>Hypericum hirsutum</i> | Lodneperikum | | 2 (Båtvik 1992) |
| <i>Poa alpina</i> | Fjellrapp | | 2 (Båtvik 1992) |
| <i>Ammophila arenaria</i> | Marehalm | | 3 (Båtvik 1992) |
| <i>Asplenium ruta-muraria</i> | Murburkne | | 3 (Båtvik 1992) |
| <i>Cononeaster niger</i> | Svartmispel | | 3 (Båtvik 1992) |
| <i>Cardamine bulbifera</i> | Tannrot | | 3 (Båtvik 1992) |
| <i>Filipendula vulgaris</i> | Knollmjøduert | | 3 (Båtvik 1992) |
| <i>Mercurialis perennis</i> | Skogbingel | | 3 (Båtvik 1992) |
| <i>Mertensia maritima</i> | Østersurt | | Bør rødlistes regionalt |
| <i>Sorbus norvegica</i> | Norsk asal | | Norsk ansvarsart |
| <i>Sorbus rupicola</i> | Nordlig sølvasal (bergasal) | | Norsk ansvarsart |
| <i>Leonurus cardiaca</i> ssp. <i>cardiaca</i> | Løvehale | | I vedlegget til rødlista |

6 karplantearter fra Rauer er oppført på den norske rødlista. Disse må derfor regnes som de mest interessante karplantene på Rauer. I forvaltningssammenheng kreves særlig årvåkenhet på lokaliteter der de finnes.

Gul hornvalmue *Glaucium flavum*

Gul hornvalmue ble først samlet fra Rauer i 1881. Siden er arten samlet en rekke ganger da den har opptrådt i vekslende bestander. Gul hornvalmue er fortsatt øyas mest interessante art. Sommeren 2000 fantes arten på følgende strekninger:

1. SV på Rauer i Kuene, ca 50 sterile rosetter i nordkant av området NL 96356, 66173 (WGS84), like S for de store fjæresteinene finnes få rosetter, 100 m S finnes 24 fertile og minst 65 sterile NL 964,660(WGS84).
2. NV på Rauer finnes 11 fertile og tallrike rosetter ved NL 96230, 68039 (WGS84).
3. NNV på Rauer finnes 2 fertile individer, få rosetter NL 96621, 68725 (WGS84).
4. Ved overgangen til Rauerkalven finnes NV i Kalvebukta 9 fertile og minst 300 rosetter i strandsonen NL 971,689(WGS84).
5. Få eks. notert i grusfyllingen bak skytebanen mot Rauerkalven NL 972,689(WGS84).

Det er viktig at strandstrekningene med gode forekomster av arten ikke belastes med inngrep eller forstyrrelser av noe slag. Beiting er heller ikke nødvendig for at arten som gjerne står alene i grusen eller sanden skal opprettholde gode bestander. Det er sannsynlig at den i liten grad tåler saue- eller storfebeiting. Tidligere gode forekomster på Eløya og Sletterøyene i Rygge og Råde synes ikke å ha tålt beitepresset da arten i dag bare forekommer ytterst sparsomt på disse øyene.

Vasskryp *Lythrum portula*

På Rauer ble vasskryp oppdaget i søndre dam NL 968,673(ED50) i 1996 med få eksemplarer. Arten er konkurransesvak, og gjengroing av høytvoksende plantearter er negativt. Dersom vegetasjonen langs dammen ryddes og nakne flekker i vannkanten skapes, bør vasskryp kunne klare seg. Den er begunstiget av variasjon i vannstanden slik at det i perioder blir liggende nakne mudderflater ned mot vannkanten.

Takfaks *Bromus tectorum*

Takfaks er en svært uvanlig art i Østfold, men arten ble antatt å ikke være spontant forekommende og derfor utelatt fra den regionale rødlisten.

Takfaks er kjent fra fem lokaliteter i fylket med til sammen 15 innsamlinger på Botanisk museum på Tøyen, men hvor bare to lokaliteter har stabile populasjoner (Skjærhalden på Hvaler og på Rauer).

På Rauer ble takfaks første gang innsamlet i 1963 og har siden årlig hatt gode bestander omkring husene nær brygga NL 967,663(WGS84). Arten finnes gjerne helt inntil husmurene eller i grusganger mellom husene, inntil asfaltkanter og større steiner. Det er viktig at disse grusfeltene ikke asfalteres, sprøytes eller endres på annen måte. Takfaks på Rauer representerer fylkets største bestand av arten i dag.

Vårvikke *Vicia lathyroides*

Vårvikke er i Østfold samlet fra ca. 8 lokaliteter (Båtvik 1992) med 24 innsamlinger fra fylket på Botanisk museum i Oslo. Den er liten, beitebegunstiget og lett å overse.

Fra Rauer er den registrert bare fra 1914, og det finnes ingen kjente angivelser for hvor på øya den fantes. Arten blomstrer tidlig, en tid på året få botanikere har besøkt øya. Det er derfor uklart om den fortsatt finnes på Rauer.

Liguster *Ligustrum vulgare*

Liguster finnes mange steder i Østfolds ytre strøk hvor den foretrekker varme bergskorter med lite vind. Fra fylket finnes 41 kollektorer (Bot. Mus., Oslo) fordelt på omkring 23 lokaliteter. Arten er trolig lite samlet og vil nok ytterligere kunne finnes på mange av de større øyene i Hvaler og langs Sarpsborgkysten. I tillegg er den ofte benyttet som hekkplante, og det kan være vanskelig å avgjøre hvorvidt arten kan anses som spontan på enkelte lokaliteter.

På Rauer er den kjent innsamlet fra 1894 og senere. Arten finnes spredt flere steder på øya i varme kløfter og kratt både sentralt på øya og enkelte steder nær strandkanten. Den er trolig lite utsatt om skogen for det meste får stå.

Strandrødtopp *Odontites litoralis*

Strandrødtopp er først og fremst knyttet til strandenger, men kan finnes rundt dammer nær strandkanten. Det foreligger 33 innsamlinger fra fylket (Bot. mus., Oslo) fordelt på i alle fall 22 lokaliteter, men den finnes trolig på langt flere.

På Rauer er den samlet en gang i 1994 ved utløpet av drenggrøften øst for søndre dam NL 972,675(ED50), i få eksemplarer. Den finnes trolig på øya fortsatt. Den er neppe særlig utsatt om strandengfragmentet her får ligge i ro. Strandrødtopp begunstiges for øvrig av beite.

Muserumpe *Myosurus minimus* var med på forrige rødliste (Dn 1992), men er tatt ut fra listen i 1999. Den behandles ikke på regionale rødlistor, da den fortsatt har gode bestander enkelte år. En usikkerhet ligger i at andre år kan den være svært vanskelig å påvise.

Det foreligger 85 innsamlinger av muserumpe fra Østfold (Bot. mus., Oslo) fordelt på 14 kommuner. Muserumpe er liten og visner tidlig vekst. Den er knyttet til nær nakne jordekanter, damkanter og åkerholmer med en viss stabilitet.

På Rauer ble muserumpe samlet fra 1914. Det er uklart hvor innsamlingen ble gjort, og den er ikke påvist senere. Arten kan finnes på Rauer fortsatt for eksempel i nærheten av dammene eller i utkanten av bebyggelsen helst i jord som inneholder leire.

Misteltein *Viscum album*

Arten er den eneste karplanten i Norge som lever parasittisk i greinverket på løvtrær (epifytt), dog med egen fotosyntese (halvparasitt). Nasjonalt ble misteltein fredet allerede i 1956, mens vertstreet med misteltein fikk sin fredning i 1976, jfr. Båtvik (1992).

I Østfold er misteltein kjent fra knapt 40 steder, men mange av dem er utplantet eller har bare historisk interesse da de i dag er forsvunnet (Båtvik 1992).

På Rauer er misteltein angitt fra både bjørk og lind fra 1884 til trolig tidlig på 1920-tallet (udatert funn av Hanna Resvoll-Holmsen). Misteltein er ikke senere registrert her. Det kan være den fortsatt finnes på øya, men arten er altså ikke kjent her i dag. Det er uklart hvor på øya den tidligere var kjent, men den fantes i alle fall på Rauerkalven ifølge notater i M.N. Blytts interfolierte flora, jfr. Båtvik (1992).

Østersjøreddik *Cakile maritima* ssp. *baltica*

Østersjøreddik er en underart av strandreddik som var med i forrige rødliste (Dn 1992), men ikke omtalt i siste liste. Arten har bare sin totalutbredelse fra Østersjøen til Aust-Agder. I Østfold er den samlet fra åtte lokaliteter med til sammen 10 kollektorer (Bot. mus., Oslo). Det er sannsynlig den finnes på flere sandstrender da den er lite ettersøkt.

På Rauer ble den registrert i 1994 på tre steder, Ø-siden av skytebanen i nord (NL 971,689(WGS84)), Paradisbukta (NL 969,682(WGS84)) og ute på Rauerkalven (NL 972,693(WGS84)). Østersjøreddik er knyttet til sandstrendene, helst med tangvollpåvirkning. Forekomstene vil trolig klare seg bra om sandstrendene ikke ryddes for tang eller beferdes for mye.

Strandkveke *Elymus farctus* ssp. *boreali-atlanticus*

Strandkveke er knyttet til sandstrender. Det er en relativt sjelden art i Norge med unntak av store forekomster omkring Lista og på Jæren. I Østfold er den samlet fra totalt 17 kollektorer (Bot. mus., Oslo) fordelt på fem lokaliteter foruten flere funn på Rauer.

På Rauer ble strandkveke tidligst samlet i 1880. Den er kjent fra sandstrender helt i sør (NL 97,65(ED50)), fra eidet mellom Rauer og Kalven (NL 971,691(ED50)), fra både nord og sør i Paradisbukta (NL 971,683-686(ED50)) og fra Rauerkalven (NL 973,695(ED50)). I dag har den gode forekomster på Rauerkalven og i Paradisbukta. I tillegg er det på begge steder kjent fine, intakte forekomster av krysningen mellom strandkveke og kveke *Elymus repens*. Det er viktig at disse stendene ikke belastes i særlig grad for å beholde strandkveke og krysningene med denne på Rauer.

Lodneperikum *Hypericum hirsutum*

Arten opptrer i Norge spredt på Østlandet nord til Lofoten. Fra Østfold finnes 12 innsamlinger fordelt på fire lokaliteter (Bot. mus., Oslo). Med litteraturhenvisninger er arten kjent fra seks lokaliteter i fylket (Båtvik 1992).

På Rauer er lodneperikum kjent spredt fra øyas indre deler, vanligst i vestkant. Den ble først registrert på øya i 1914. Den finnes over grunnlendt mark, gjerne i skygge fra mindre løvtrær og kratt. Om skogen ikke berøres i særlig grad, bør lodneperikum klare seg bra på Rauer.

Fjellrapp *Poa alpina*

Fjellrapp er en vanlig art i norske fjell. I lavlandet sørpå blir den langt mer sjelden, men finnes enkelte steder langs Østfoldkysten. Det finnes 10 kollektorer av fjellrapp fra Østfold (Bot. mus., Oslo) fordelt på seks lokaliteter.

På Rauer finnes bare en innsamling fra 1999 nær øyas høyeste punkt NL 967,677(WGS84). Det er sannsynlig fjellrapp kan finnes andre steder her ute også, men dette er så langt ikke kjent. Fjellrapp er i dag kjent fra grunnlendt, tørr mark i lav krattskog på Rauer. Om skogen ikke berøres i særlig grad vil trolig fjellrapp klare seg på dette stedet.

Marehalm *Ammophila arenaria*

Marmehalm er en sandbinder som har bredt seg flere steder langs Østfoldkysten de senere tiår. På de store sandstrendene på Sørlandet og på Jæren er marehalm plantet inn for å dempe sandflukt. Den er ikke kjent plantet ut i fylket, så vi må regne våre forekomster som spontane. Fra fylket foreligger 12 kollektorer (Bot. mus., Oslo) fordelt på seks lokaliteter. Det er sannsynlig marehalm finnes på flere flyvesandstrender i fylket enn hva innsamlingene så langt tyder på. Den må imidlertid regnes som en relativt sjelden plante hos oss.

På Rauer finnes to områder med marehalm, nordre del av Kalven, samlet i 2000 (NL 973,695(ED50), og i Paradisbukta (NL 971,686(ED50)) fra 1991. Begge arealene har gode bestander. Om sandstrendene ikke berøres i særlig grad burde marehalm kunne klare seg her også i fremtiden.

Murburkne *Asplenium ruta-muraria*

Murburkne er en liten, skyggetålende bregne som gjerne finner livsvilkår i bergsprekker helst på basisk grunn. Den finnes spredt i landet helt nord til Finnmark.

I Østfold finnes 25 kollektorer av murburkne (Bot. mus., Oslo) fordelt på omkring 10 lokaliteter. Flere dellokaliteter innenfor et større areal eller øy er vanlig slik at antall individer er nesten like greit å forholde seg til uten at det finnes noe estimat på dette fra fylket.

På Rauer er den eldste, daterte innsamling fra 1881 (TRH). Murburkne er totalt samlet fra fire steder, alle i sprekker i rombeporfyren:

1. NØ på øya, NL 971,686(WGS84)
2. V på øya, NL 963,674(WGS84)
3. V-siden ved veien NL 962,667(WGS84)
4. V-siden i en stor bergknaus NL 964,663(WGS84)

Så lenge direkte innsamling av arten ikke øker, er det lite som truer murburkne på Rauer. Det er derfor grunn til å tro at den vil klare seg godt her ute.

Svartmispel *Cononeaster niger*

er en kalkkrevende og varmekjær busk som trives i bergskorter og kantkratt der den ikke får for stor konkurranse. I Norge er den bare knyttet til Oslofjorden.

Fra Østfold finnes 12 kollektorer av arten (Bot. mus., Oslo), alle fra Jeløy eller Onsøy. Fra Rauer finnes bare en innsamling fra to busker ved Grisebukta fra 1994, NL 965,664(ED50). Eldre angivelser fra 1914 er trolig ombestemt, jfr. Båtvik (1992). Det finnes nok flere svartmispel-busker på øya, men tallrik er den ikke. Om kantkrattet ikke ryddes, særlig ned mot strandkantene, bør forekomstene klare seg bra på Rauer.

Tannrot *Cardamine bulbifera*

Tannrot er en kalkkrevende og skyggetolerant art knyttet til varme løvskoger nord til Trøndelag. Fra Østfold finnes 15 kollektorer (Bot. mus., Oslo) fra Hvaler, Onsøy og Jeløy fordelt på drøyt 10 lokaliteter (Båtvik 1992).

På Rauer ble den tidligst registrert i 1914. I dag finnes den spredt i kantkratt, glenner i løvskogen eller i bergskorter hvor det har samlet seg nok jordsmonn. Innsamlinger fra ny tid er foretatt i en grunn kløft nær øyas høyeste punkt (NL 967,677(WGS84)) og på østsiden i edelløvskog (NL 969,675(WGS84)), begge fra 1999. Tannrot har nok flere dellokaliteter på øya. Det er lite som truer arten her ute om skogen får være i fred.

Knollmjødurt *Filipendula vulgaris*

er en kalkkrevende og varmekjær art knyttet til Sørøst-Norge. Arten er først og fremst knyttet til enger og tørrberg. Fra Østfold finnes 21 kollektorer (Bot. mus., Oslo) fordelt på omkring 20 lokaliteter (Båtvik 1992).

På Rauer ble knollmjødurt samlet første gang i 1914. I dag finnes en fin bestand langs veien sør for søndre dam (NL 968,673(WGS84)), samt et par steder nord på øya.

Skogbingel *Mercurialis perennis*

er en varmekjær og skyggetålende løvskogsart som kan opptre i massebestander om den får godt fotfeste. I Norge er den kystbundet fra sørøst til Bergenskanten med en isolert forekomst i Nordland (Båtvik 1992).

Fra Østfold finnes 25 kollektorer (Bot. mus., Oslo) fordelt på i underkant av 10 lokaliteter. På Rauer ble den ifølge karplantesamlingen først samlet i 1886, men det ligger innsamlinger fra øya fra 1880 i soppherbariet da en interessant rustsopp fantes på individene (Båtvik 1992). Det ligger relativt mange innsamlinger fra Rauer i museene, og det er sannsynlig at arten finnes flere steder på steder med noe bedre jordsmonn i skog med halvskygge til skygge.

Østersurt *Mertensia maritima*

er en rullesteins- og strandkantplante som er svært vanlig mange steder i Nord-Norge. Lenger sør i landet kan den være langt mer sjelden. Fra Østfold finnes 43 kollektorer (Bot. mus., Oslo) fra få lokaliteter fra Hvaler, Fredrikstad, Rygge, Råde og Moss. Den har gått mye tilbake i sin utbredelse de fleste steder. Østersurt burde således vært betraktet som en hensynskrevende art i fylket. En sannsynlig forklaring på dens tilbakegang er at beitedyr har desimert bestanden, men forklaringen holder ikke som fullgod da det mange steder ikke beites lenger uten at bestanden av østersurt tar seg særlig opp. Forklaringer som dårlig vannkvalitet, manglende tangbelter med tilhørende tangvoll, er nærliggende (Båtvik i manus til "Natur i Østfold").

Rauer har i lange tider vært en god lokalitet for østersurt med innsamlinger så tidlig som fra 1880. Per 15.7.2000 ble det registrert følgende forekomster på øya:

1. SSV ved Kuane, NØ kant av bukta, en tue NL 968,656(WGS84).
2. SV på øya, i Grisebukta, finnes både store og små rosetter, relativt tallrike fra NL 964,660(WGS84) til NL 9635,6616(WGS84).

Det er grunn til å tro at arten vil klare seg på Rauer om ikke slitasten i strandsonen øker i nevneverdig grad.

Taggsalat *Lactuca serriola*

må regnes som et ugress knyttet til skrotemark og gamle, forsømte hager med skrinn jord. Tidligere var taggsalat sjelden og hovedsakelig knyttet til Sør-Norge. De siste ti år har den spredt seg svært, både langs strandkanter, der ugressene normalt holder til, og i veikantvegetasjonen i innlandet. Taggsalat er også kommet til Rauer hvor den første gang ble oppdaget i 2000. Den ble bare registrert i nord, og per 15.7. var bestanden som følger:

1. Ved overgangen til Rauerkalven i NV finnes 12 eks. i strandsonen, NL 971,689(WGS84).
2. 19 eks. notert i grusfyllingen nær skytebanen mot Rauerkalven, NL 972,689(WGS84).
3. I strandkanten i NØ ble det notert minst 200 eks., NL 972,689(WGS84).

Som ugress flest vil forekomstene variere fra år til år. Det ser ut som taggsalat har fått et godt fotfeste på Rauer strender i nord. Det kan være interessant å følge dens utvikling framover, men en forutsetning er at strendene ikke beferdes i særlig grad. På Rauer finnes også gul hornvalmue på de samme strendene slik at det er flere grunner til å begrense ferdselen her.

Norsk asal *Sorbus norvegica*

omtales som en sørnorsk endemisme (DN 1999a). På øya finnes få individer av norsk asal. Det foreligger innsamlinger fra 1994 og fra 2000. Den mest iøynefallende busken finnes i skrenten i NØ-kant på Rauer opp mot Rauerkalven (NL 972,690(WGS84)). Den må betraktes som lite utsatt.

Nordlig sølvasal *Sorbus rupicola*

i listen kalt bergasal, *Sorbus rupicola* er omtalt som en nordisk endemisme i rødlisten fra 1999. Denne finnes også på Rauer, men det finnes ingen innsamlinger av arten herfra. Det finnes flere busker og småtrær av nordlig sølvasal langs veien både vest og øst på øya.

Løvehale *Leonurus cardiaca ssp. cardiaca*

Arten er plassert som direkte truet (E) i en vedleggsliste i rødlista (Direktoratet for Naturforvaltning 1999). Den er flittig samlet fra Rauer, første gang i 1882 og siste gang i 1960. Det er ikke kjent nøyaktig hvor arten fantes på øya da ingen av funnene opplyser nærmere hvor den stod. Det er imidlertid sannsynlig den fantes omkring bebyggelsen da arten favoriseres av menneskelig aktivitet. Når den nøyaktig forsvant og hvorfor, er heller ikke kjent, men den finnes neppe på øya i dag da ingen funn er gjort etter 1960.

Internasjonale avtaler

Norge har ratifisert flere internasjonale avtaler hvor mange plantearter er med. Den eneste avtalen med arter registrert på Rauer er Washingtonkonvensjonen også kalt CITES-listen (Convention on International Trade in Endangered Species). Den omhandler først og fremst kontroll og forbud med handel av enkelte arter over landegrensene. Den trådte i kraft 3.3.1975, og per 1.12.1998 har 145 land sluttet seg til avtalen, inklusive Norge.

Alle norske orkideer er inkludert i CITES-listen. De er plassert på denne avtalens liste nr. II som innebærer at artene ikke regnes som de mest utsatte på kloden, men hvor det likevel er nødvendig med begrensning og kontroll av internasjonal handel med disse for å sikre deres langsiktige overlevelse (DN 1999a).

På Rauer er det bare kjent en orkidé, vårmarihånd *Orchis mascula*. Den ble oppdaget en fin bestand i 1999 med ca. 40 fertile individer (NL 963,676(WGS84)). Den står relativt godt

beskyttet inne blant små asketrær. Med sin vårblomstring synes den ikke særlig utsatt om skogen omkring får stå. Vårmarihand var tidligere fredet i Norge etter forslag om midlertidig vern av 11 orkidearter fra 1.6.1989 (DN 1992), trolig som følge av misforståelse. Det midlertidige artsvernet av arten ble opphevet 21.12.2001.

INSEKTER

Det er flere som har undersøkt insektlivet på Rauer siden Emil Barca begynte omkring 1920. Det er ikke gjort noen grundig litteraturgjennomgang for å finne eldste innsamlinger fra øya. Selv om det er foretatt en del undersøkelser er likevel det aller meste likevel ennå ikke oppdaget. Dette gjelder selv sommerfugler som det er registrert ca. 380 arter av. Øya har et godt potensiale for flere nye arter for landet dersom øyas insektliv undersøkes grundig og det er kanskje nettopp i entomologisk sammenheng Rauer har sine største biologiske kvaliteter. Det vil publiseres nye arter for Norge fra Rauer i fremtiden av materiale som ble samlet allerede på 1980-tallet (Lars Ove Hansen pers. medd.).

De undersøkelser som er foretatt konkluderer likevel med at store deler av Rauer har meget høy verneverdi i entomologisk sammenheng (Hanssen & Hansen 1998).

Biller

Biller er sannsynligvis godt registrert på Rauer, men alt materiale som er samlet er ikke tilgjengelig idet innsamlingene som finnes på Zoologisk museum, Oslo og NISK ikke er datareregistrert eller man har ikke vært villig til å gi fra seg opplysninger. Det er imidlertid mottatt opplysninger av de rødlistede artene fra NISK (Torstein Kvamme pers. medd.). Tabell 4 gir en oversikt over de rødlistede artene. Det vises også til vedlegg 5, s. 93, samt vedlegg 12, s. 124.

Tabell 4. Kjente rødlistede billearter fra Rauer.

| Navn | Rødlistekategori | Kommentarer |
|-----------------------------------|------------------|------------------------|
| <i>Aphodius erraticus</i> | Ex? | |
| <i>Osmoderma eremita</i> | Ex? | Kvamme & Hågvar (1985) |
| <i>Prionychus melanarius</i> | E | |
| <i>Ampedus hjorti</i> | V | Zachariassen (1977) |
| <i>Hypoganus inunctus</i> | V | |
| <i>Mesosa curculionoides</i> | V | |
| <i>Prionychus ater</i> | V | |
| <i>Xyletinus laticollis</i> | V | |
| <i>Agonum marginatum</i> | V | |
| <i>Psylliodes crambicola</i> | DC | |
| <i>Xestobium rufovillosum</i> | DC | |
| <i>Anobium nitidum</i> | DC | |
| <i>Hypocoprus latridioides</i> | DC | |
| <i>Mycetochara linearis</i> | DC | |
| <i>Hylesinus varius</i> | DC | |
| <i>Hylesinus oleiperda</i> | DC | |
| <i>Paramalus parallelepipedus</i> | DC | |
| <i>Oplosia fennica</i> | DC | |
| <i>Chrysolina hyperici</i> | DM | |

Det gis her en kort omtale av artene som er plassert i de høyeste rødlistekategoriene ned t.o.m. sårbar (V). Videre deres krav og status på Rauer der dette har vært tilgjengelig informasjon.

Aphodius erraticus (Ex?)

Arten er knyttet til eng og moderne jordbruk regnes som hovedtrussel (Hanssen m.fl. 1998). Informasjon om når og hvor arten ble funnet på øya har ikke vært mulig å finne.

Osmoderma eremita (Ex?)

Eremitten er knyttet til innhule, morkne trær, spesielt eik. Arten er ikke funnet levende i Norge etter 1900. Funnene på Rauer (etter 1940 av Strand og Zachariassen ca. 1975) er basert på rester etter eksemplarer (Kvamme & Hågvar 1985). Rester etter *Osmoderma eremita* ble også funnet i en eik sentralt på øya i 1996 (Ligaard 1996).

Prionychus melanarius (E)

Den er knyttet til død ved. Arten ble funnet på eiker i den halvåpne blandingskogen med gamle eiker ved Fjellsbergtangangen juli 1999 (J. Ingar I. Båtvik pers. medd.).

Ampedus hjorti (V)

Den lever i innhule, meget grove eiketrær med rødåte. Stammer hvor maur av slekten *Lasius* er etablert foretrekkes. Puppe av *Ampedus hjorti* ble funnet 11. juli 1974 i løsmateriale i hul eikestubbe, klekket ca. 1. august (Zachariassen 1977). Dette er eneste kjente funnet av arten på øya, men det er uklart hvor den ble samlet.

Hypoganus inunctus (V)

Arten ble funnet i en gammel lindelåg på Rauerkalven (J. Ingar I. Båtvik pers. medd.).

Mesosa curculionoides (V)

Den utvikler seg i mange forskjellige løvtreslag, i fremdeles hengende greiner og/eller liggende greiner o.l. over 8 cm tykke. Den lever mellom barken og veden og 3 årig utvikling er vanligst. På Rauer sist samlet 1976 av Bakke o.a. (Kvamme & Hågvar 1985). Arten er karakterisert som ett urskogsrelikt (Palm 1959, Hansen 1966). I 1996 ble den gjenfunnet i gammelskogen på Rauerkalven (Ligaard 1996, J. Ingar I. Båtvik pers. medd.).

Prionychus ater (V)

Arten er knyttet til edelløvskog og nedbygging og skogbruk regnes som hovedtrusslene mot arten (Hanssen m.fl. 1998). Det ble funnet dekkvinger av arten i den største døde eika på Rauer (Ligaard 1996).

Xyletinus laticollis (V)

Naturtypen arten opptrer i er ukjent, men likevel regnes moderne jordbruk som hovedtrussel mot arten (Hanssen m.fl. 1998). Mer detaljerte opplysninger om funn av arten har ikke vært tilgjengelig.

Agonum marginatum (V)

Arten finnes i vannkanter og drenering og nedbygging regnes som hovedtrusslene mot den (Hanssen m.fl. 1998). Detaljerte opplysninger om funn av denne arten har ikke vært tilgjengelig, men det finnes ikke så mye vann på øya så den er trolig funnet ved en av dammene på Rauer.

Sommerfugler

Sommerfuglene er den insektordenen som er best undersøkt på øya. Historisk sett er det flere som har samlet sommerfugler på øya. Av de 380 artene (se vedlegg 4, s. 85) som er registrert er 42 oppført på den norske rødlista. Til sammenligning er det i perioden 1992-97

registrert ca. 150 arter på Akerøya, hvor 17 er rødlistet. Imidlertid må det bemerkes at sommerfuglfaunaen på Akerøya ikke ble undersøkt i tidsrommet 15. juni – 15. august årlig da Akerøya Ornitologiske Stasjon er stengt (Iversby & Pettersen 2001). Fortsatt er sommerfuglfaunaen på Rauer lite undersøkt, og det reelle antallet antas å være over 1000 arter og betydelig flere rødlistede arter enn det som er registrert (Leif Aarvik pers. medd.).

I en oversikt vurderes Rauer som en av de 8 topprioriterte av 28 høyt prioriterte områder for sommerfugler i Østfold (Tangen 1999).

Tabell 5. Nasjonalt rødlistede sommerfuglarter fra Lep.arb. v/Leif Aarvik 6.8.2000, supplert av Tangen (1999), samt Thor Jan Olsen og Anne Lene Aase.

| Art | Norsk navn | Rødlistekategori |
|---|----------------------|------------------|
| <i>Infurcitinea argentimaculella</i> (Stainton, 1849) | | Ex |
| <i>Archips betulana</i> (Hübner, 1787) | | E |
| <i>Tyria jacobaeae</i> (Linnaeus, 1758) | Karminspinner | E |
| <i>Caryocolum tischeriella</i> (Zeller, 1839) | | V |
| <i>Cochylidia richteriana</i> (Fischer v. Röslerstamm, 1837) | | V |
| <i>Coleophora granulata</i> Zeller, 1849 | | V |
| <i>Depressaria artemisiae</i> Nickerl, 1862 | | V |
| <i>Malacosoma castrensis</i> (Linnaeus, 1758) | Båndringspinner | V |
| <i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758) | Prikkkrutevinge | V |
| <i>Apamea lithoxylaea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Hvitt strandengfly | R |
| <i>Archips crataegana</i> (Hübner, 1799) | Båndbjellevikler | R |
| <i>Atolmis rubricollis</i> (Linnaeus, 1758) | Rødhalset lavspinner | R |
| <i>Batia unitella</i> (Hübner, 1796) | | R |
| <i>Cnaemidophorus rhododactyla</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | R |
| <i>Coleophora millefolii</i> Zeller, 1849 | | R |
| <i>Epirrhoe galiata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Kystmauremåler | R |
| <i>Eupithecia innotata</i> (Hufnagel, 1767) | Malurtdvergmåler | R |
| <i>Eupithecia inturbata</i> (Hübner, 1817) | Lønnedvergmåler | R |
| <i>Gelechia sestertiella</i> Herrich-Schäffer, 1854 | | R |
| <i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758) | Slåpetornstjertvinge | R |
| <i>Idaea muricata</i> (Hufnagel, 1767) | Purpurengmåler | R |
| <i>Metzneria lappella</i> (Linnaeus, 1758) | | R |
| <i>Oxyptilus chrysodactyla</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | R |
| <i>Philereme vetulata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Geitvedmåler | R |
| <i>Phyllonorycter oxyacanthae</i> (Frey, 1856) | | R |
| <i>Psychoides verhuella</i> Bruand, 1853 | | R |
| <i>Trisateles emortualis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Gullbåndfly | R |
| <i>Aphomia (Melissoblaptis) zelleri</i> Joannis, 1932 | | DC |
| <i>Eucosma pupillana</i> (Clerck, 1759) | | DC |
| <i>Euzophera cinerosella</i> (Zeller, 1839) | | DC |
| <i>Hadena albimacula</i> (Borkhausen, 1792) | Kystnellikfly | DC |
| <i>Hellinsia distinctus</i> (Herrich-Schäffer, 1855) | | DC |
| <i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767) | Sydlig ringvinge | DC |
| <i>Panthea coenobita</i> (Esper, 1785) | Bartremunkefly | DC |
| <i>Periclepsis cinctana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | DC |
| <i>Perizoma bifaciata</i> (Haworth, 1809) | Rødtopplundmåler | DC |
| <i>Pterotopteryx (Alucita) dodecadactyla</i> (Hübner, 1813) | | DC |
| <i>Thalera fimbrialis</i> (Scopoli, 1763) | Randbladmåler | DC |
| <i>Cnephasia pasiuana</i> (Hübner, 1799) | | DM |
| <i>Coleophora artemisicolella</i> Bruand, 1855 | | DM |
| <i>Dichrorampha flavidorsana</i> Knaggs, 1867 | | DM |
| <i>Sophronia sicariellus</i> (Zeller, 1839) | | DM |

I tillegg til de nasjonalt rødlistede artene vurderer Tangen (1999) følgende arter som uoffisielt regionalt rødlistede (se tabell 6). Tangen benytter kategorien A for arter Østfold har ett nasjonalt forvaltningsansvar for.

Tabell 6. Regionalt rødlistede sommerfuglarter i Østfold etter Tangen (1999).

| Art | Norsk navn | Rødlistekategori |
|---|-----------------------|------------------|
| <i>Staurophora celsia</i> (Linnaeus, 1758) | Grønnbåndet rotfly | E |
| <i>Epilecta linogrisea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Rødkantfly | R |
| <i>Malacosoma neustria</i> (Linnaeus, 1758) | Okergul ringspinner | R |
| <i>Polymixis polymita</i> (Linnaeus, 1761) | Fagerlærfly | R |
| <i>Triphosa dubitata</i> (Linnaeus, 1758) | Kobbermåler | R |
| <i>Eupithecia pimpinellata</i> (Hübner, 1813) | Gjeldkarvedvergmåler | R |
| <i>Angerona prunaria</i> (Linnaeus, 1758) | Strekmåler | DC |
| <i>Apamea sublustri</i> (Esper, 1788) | Gulbrunt engfly | DC |
| <i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775) | Dvergblåvinge | DC |
| <i>Eupithecia conterminata</i> (Lienig & Zeller, 1846) | Taigadvergmåler | DC |
| <i>Eupithecia simpliciatata</i> (Haworth, 1809) | Meldedvergmåler | DC |
| <i>Xestia stigmatica</i> (Hübner, 1813) | Fiolettblunt bakkefly | DC |
| <i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761) | Alexisblåvinge | A |
| * <i>Polychrysis moneta</i> (Fabricius, 1787) | Tyrihjelmfly | DD |

* = Det finnes ikke belagt materiale av arten fra Rauer. Den omtales av Barca (1923) som Tangen (1999) påpeker at det ikke finnes materiale av på Zoologisk museum, Oslo. Arten er ikke med i artslista i vedlegg 4.

Infurcitinea argentimaculella (Ex?)

Leveområde for arten er skyggefulle steder med lavdekte steiner, vegger eller trestammer hvor den lever av lav (Hansen & Aarvik 2000). Det foreligger kun et norsk funn av arten. Denne ble tatt på Rauer 10. juli 1920 av E. Barca (Hansen & Aarvik 2000, Aarvik m.fl. 2000).

Archips betulana (E)

I Norden nevnes våtmark som aktuell biotop med pors som næringsplante (Hansen & Aarvik 2000). 1 hann ble samlet ny for Norge på Rauer 26. juli 1960 av A. Bakke (Aarvik 1980). Dette er dessuten eneste funn av arten i Norge (Hansen & Aarvik 2000, Aarvik m.fl. 2000). Dersom pors er den aktuelle næringsplanta for *Archips betulana* så er funnet merkelig idet pors ikke er registrert på Rauer, men andre næringsplanter er registrert lenger sør i Europa (Hansen & Aarvik 2000).

Karminspinner *Tyria jacobaeae* (E)

Arten finnes på solrike enger, tidligere kulturmark og eldre skog der landøyda vokser (Hansen & Aarvik 2000). Det er rike forekomster av karminspinner på Rauer. Alf Bakke nevner 2500+ ind. fra 1960 (Tangen 1999). Bare Bastøy, Borre og Rauer, Fredrikstad regnes som stabile forekomster av arten i Norge (Hanssen & Hansen 1998, Hansen & Aarvik 2000). Det ble sett rikelig av den i perioden 1996-2000.

Caryocolum tischeriella (V)

Arten finnes i tilknytning til tørrenger med nikkesmelle (Hansen & Aarvik 2000). Arten er kjent fra fem norske lokaliteter. På Rauer ble den tatt 8. august 1920 av Emil Barca og 28-29. juli 1989 av Kai Berggren og Leif Aarvik (Hansen & Aarvik 2000, Aarvik m.fl. 2000).

Cochylidia richteriana (V)

Arten er registrert ved kalktørrenger og kalkberg der næringsplanta markmalurt vokser, gjerne helt nede ved sjøen. 2 eks. ble samlet 1986 av L. Aarvik (Hansen & Aarvik 2000).

Coleophora granulata (V)

Arten er knyttet til kantvegetasjon med burot som den lever av i nærheten av kysten. Det ble samlet 10 eks. på øya 1989 av K. Berggren (Hansen & Aarvik 2000).

”Markmalurtflatmøll” *Depressaria artemisiae* (V)

Arten er knyttet til kalktørrenger med markmalurt. 6 eks. ble klekket 1992 av S.A. Bakke (Hansen & Aarvik 2000).

Båndringsspinner *Malacosoma castrensis* (V)

Arten er knyttet til varme, tørre beitemarker og heder i tilknytning til kysten. Næringsplanter er forskjellige urter og busker, gjerne knyttet til havstrand, ryllik og jordbær er kanskje de viktigste. 1 eks. ble fanget 1960 av A. Bakke (Hansen & Aarvik 2000). Arten er kun registrert en gang på øya og det er vel uklart om den har fast tilhold.

Prikkrutevinge *Melitaea cinxia* (V)

Arten finnes ved tørrbakker og beitemark i nærheten av kysten, gjerne eksponerte grasenger, ofte på sandgrunn. Smalkjempe, veronika-arter og knoppurtarter er næringsplanter (Hansen & Aarvik 2000). Prikkrutevinge er funnet på noen få lokaliteter i Østfold i nyere tid (3). Det ser ut til at Rauer er eneste sted hvor arten reproducerer i Østfold i dag (Tangen 1999). Slitasje (friluftsliv) og gjengroing (opphør av tradisjonell landbruksdrift) er sannsynlige trusler mot arten.

Andre insektgrupper

Rødlistearten blodrød høstlibelle *Sympetrum sanguineum* (sårbar) ble funnet ved dam 4 (midtpå Rauer) den 30. juli 1996 (B.P. Løfall, Ola Wergeland Krog). Rødlistearten gulvinget høstlibelle *Sympetrum flaveolum* (sjelden) ble registrert ved dam 3 og 4 (nord på Rauer) den 30. juli 1996 (B.P. Løfall, Ola Wergeland Krog). Rødlistearten bred blålibelle *Libellula depressa* ble observert i dam 3, 4 og dam A og B i juni 2003 (Løfall, Wergeland Krog, G. Hardeng). Kart over dammer, se s. 116.

Den 16. juli 2000 ble sikaden *Chromosoma schillingi* (Schummel) samlet ny for Norge av Thor Jan Olsen (Olsen & Hågvær 2002).

Tovingearten *Coremacera marginata* (Sciomyzidae) ble samlet ny for Østfold den 3. juni 1999 av Thor Jan Olsen og Anne Lene Aase.

Sikaden *Neophilaenus campestris* ble samlet ny for Norge av Thor Jan Olsen og Anne Lene Aase den 2. juli 1999.

I vedlegg 5, s. 93 er det gitt en oversikt over arter som funnet i insektordnede øyestikkere, biller, tege, tovinger og årevinger.

ANDRE VIRVELLØSE DYR

Landsnegl

av Geir Hardeng

Landsneglfaunaen er undersøkt ved at prøver ble innsamlet 4 dager i 1998-2000, dels ved plukk, eller ved håving og solding på dødved, levende trær, stein; strøfall m.v. Ved "plukk" innsamles tilfeldig funne individer og større steiner børstes for å få med små arter. Skalløse snegl ("sniler") tas best ved plukking. Ved "håving" slås håven frem og tilbake i vegetasjonen og markskiktet, slik at snegl mister feste og havner i håven. Ved solding tas med dødt løv, småsten, levende planter m.v., som fryses for å avlive dyr. Deretter følger sikting i nettramme. For å plukke ut meget små skallsnegl, for eksempel *Punctum pygmaeum* pygmediskossnegl, finkjemmes siktet materiale under sterkt lys og med noe forstørrelse, et nitidig arbeid.

I vedlegg 6, s. 98 er alle arter listet. Innsamling og utsortering er foretatt av Geir Hardeng mens materialet er bestemt / dels kontrollert av Kjell Magne Olsen, Oslo. Det meste av materialet er innlemmet i samlingene på Zoologisk Museum i Oslo. Antall individer av hver art er tilfeldig, idet innsamlingene ikke er kvanitative.

Ca. 33 arter ble påvist, eller litt under halvparten av et forventet artsantall i Østfold. 25 arter på Rauer ble registrert i 1998, ytterligere 6 nye året etter, og i 2000 1-2 nye arter. Dette antyder at artsantallet ved de anvendte metoder i de oppsøkte miljøer ikke ville ha gitt så mange nye arter dersom undersøkelsen ble forlenget flere sesonger. Best dekket er skog og mer åpen vegetasjon. En må imidlertid forvente ytterligere noen arter dersom også andre habitater blir bedre undersøkt på øya, for eksempel nær dam, på skjellsand, i bratt rasmark med edelløvskog og på strand. Dessuten "mangler" noen ofte mer kulturbetingete arter, idet Rauer til dels er et gammelt kulturlandskap, med gårdsbruk helt til militær virksomhet overtok. Artsantall til nå er ikke spesielt høyt. Øyas geologi, størrelse og vegetasjon bør tilsi flere arter.

Landsnegl er ikke vurdert på norsk rødliste (jfr. DN 1999a).

Tabell 7. Rødliste-vurderte landsnegl påvist på Rauer. Frekvens-% i Dalsland, som grenser til Østfold og er omtrent like stort, etter von Proschwitz (1991, I:109-111). Frekvens-% her vil si antall av ca. 800 lokaliteter i Dalsland der arten er påvist.

| Art | Status | Kilde | Frekvens-% i Dalsland |
|----------------------------|-----------------------------|---------------|-----------------------|
| <i>Balea perversa</i> | "Sårbar" i Europa | ECE (1991:36) | 1 % |
| <i>Bradybaena fruticum</i> | "Sårbar" (V) i Norge | DN (1988:92) | 6 % |
| <i>Vitrea contracta</i> | Vurdert, men ikke rødlistet | Höjer (1995) | 11 % |
| <i>Oxychilus alliarius</i> | Vurdert, men ikke rødlistet | Höjer (1995) | 15 % |
| <i>Aegopinella pura</i> | Vurdert, men ikke rødlistet | Höjer (1995) | 21 % |

Det antas at ingen av de 5 vurderte artene i tabell 7 vil komme med på en endelig offisiell norsk rødliste, som også måtte omfatte langsnegl. 2 mer sjeldne arter, jfr. lav frekvens-% i Dalsland, se tabell 7, er tilknyttet samme type miljøer:

-*Balea perversa*: Vanligere i kyststrøk, i halvåpen, tørrere skog, på basisk grunn

-*Bradybaena fruticum*: I åpen løv- og blandingsskog med lund- og engpreg på rikere mark, ofte kalk.

VIRVELDYR

Forekomst og utbredelse av virveldyr er i det hele tatt lite undersøkt på øya. Rapporten oppsummerer likevel det lille som er dokumentert av virveldyr. Kun en art av ynglende/hekkende virveldyrarter er rødlistet. Det gjelder liten salamander som er kjent fra 3 dammer. Ferskvannsfisk er ikke kjent fra Rauer.

Amfibier

Av amfibiartene er kun liten salamander påvist i 3 av 4 dammer som er relativt godt undersøkt i 26. mai (Spikkeland 1999), samt i den lille dammen i forlatt dyrkamark 12. juni 2003.

Krypdyr

De sparsomme opplysninger som foreligger viser at kun stålorm er eneste observerte krypdyrart. De kjente observasjoner av arten er: 1 ind. sett ved en dam mai 1999 (B. Frostad). 1 ind. overkjørt på "hovedveien" nord på øya 3.7.1999 (B.P. Løfall).

Fugl

De første kjente nedskrevne fugleobservasjoner fra Rauer er av Johan A. Thome (hans dagboksammendrag er sammenstilt av Hardeng & Cummings (1996, se vedlegg 9, s. 102). Etter hans tid finnes det kun spredte observasjoner av fuglelivet på øya. For å få en mer komplett oversikt er det nødvendig å utføre flere registreringer særlig i april og mai. En liste over observerte arter er presentert i vedlegg 7, s 99.

Fiskeørn (rødlistet som sjelden)

Omkring 1880 forsvant fiskeørnkolonien som fra gammelt av holdt til på Rauer (Øy 1990). Dette er også omtalt av J. Thome i hans dagbok fra 1886 hvor det står følgende:

En mand, som bor på Rauö, fortalte mig, da jeg var der 22^{de}, at for mindre end 20 år tilbage forekom fiskeörnen så talrig på Rauö at der, som han kunde erindre et år fandtes ikke mindre end 13 reder. En sommer skjöd han 7 stkr. -I forbindelse hermed erindrer jeg at nu for nogle år siden afdöde gårdbruger i Onsö Jens Borge engang har fortalt mig noget lignende om dens forekomst på dette sted. Fortällingen synes altså at måtte være pålidelig. Nu er den aldeles forsvunden fra öen og har ikke väret at se der på flere år.

Dette er trolig eneste kjente fiskeørnkoloni som har eksistert i Norge. Siden hekkekolonien forsvant finnes det ikke dokumentasjon på at arten har hekket på øya.

Vandrefalk (rødlistet som sårbar)

Thome omtaler i sin dagbok observasjoner av vandrefalk fra årene 1889 (hekking) som er omtalt av Collett (1894), 1891 (reir ble ikke funnet), 1892 (hekking), 1893 (hekking), 1901 (hekking) og 1903 (hekking) (se Hardeng & Cummings 1996). Hardeng (1988) skriver at lokaliteten var bebodd i alle fall omkring 1948-49 (Y. Hagen pers. medd.).

Selv om arten ikke har hekket i bergveggen på flere tiår er den fortsatt en aktuell hekkeplass siden hekkebestanden av vandrefalk har hatt en positiv utvikling i Norge de siste årene.

Tårnfalk

Åsmund Fjellbakk rapporterer at tårnfalk hekket på Kalven både i 1997 og 1998 (pers. medd. til G. Hardeng).

Vendehals (rødlistet som sårbar)

1 sy. på Rauerkalven hørt fra båt 15.5.2000 (J. Ingar I. Båtvik pers. medd.). 1 ind. Rauerlangen 15.07.2000 (Morten Viker pers. medd.). Imidlertid er ingen hekking av arten påvist.

Skogdue (rødlistet som sårbar)

Følgende observasjoner av skogdue foreligger: 1 ind. nord for fotballbanen 14.07.2000, 5 ind. beitet på Rauertangen 15.07.2000 og 19 ind. (3ad resten 1K) beitet i Bogen 16.07.2000. I en innhul eik med "frisk" topp som er ca. 2 m i omkrets (NL 9693 6759), halvåpent på toppen av en skråning øst på. Ved besøket inneholdt treet et mulig skogduereir Rauer (G. Hardeng og Ola Wergeland Krog pers. medd.). Det er altså sannsynlig at arten hekker på øya selv om dette ikke er endelig bekreftet.

Nattergal

Den 26. mai 1996 ble det notert 6 syngende hanner av nattergal spredt på øya (B. Frostad, G. Hardeng og B.P. Løfall). Dette er maks.tall syngende hanner som er notert på øya en og samme dag. Det ble observert 1K-fugler ved fotballbanen og på Rauertangen 14-16. juli 2000. Dette bør indikere at i alle fall 2 par har hekket vellykket i år (Morten Viker pers. medd.).

Rosenfink

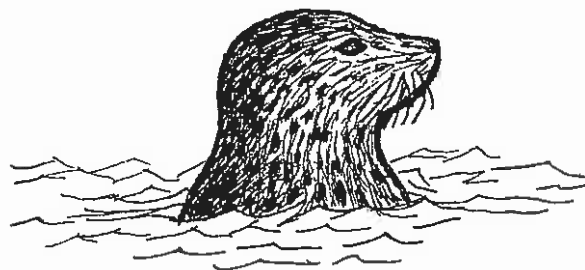
Arten ble registrert 15. og 16.07.2000. Voksne fugler i Bogen, ved fotballbanen og ved Gårdsbruket. Sistnevnte sted 2 hanner en 3K+ og en 2K i revirkamp. Ved gårdsbruket også et utfløyet kull (4 juv.) som ble matet av voksne fugler (Morten Viker pers. medd.).

Pattedyr

Pattedyrfaunaen er knapt nok undersøkt og kun spredte observasjoner er gjort. Småpattedyr (spissmus-art obs., flaggermus, smånagere) er ikke ytterligere undersøkt. 3 nordflaggermus ble observert 2.7.1999. Jordhull etter vånd er sett flere steder. Av andre pattedyr ble det sett rødrev, elg og ekorn. Det ble skutt 3 ind. rådyr høsten 2003. Rev yngler på øya.

Det er kjent at elg kan krysse Oslofjorden sommerstid mellom Østfold og Vestfold. Elgbestanden på Rauer var meget stor høsten 1997, da vel 30 dyr hadde tilhold. 18 dyr ble tatt ut samme høst. I 2001 var det 5-6 dyr på øya. 10 dyr ble skutt 4.-5.4.2003 for å skyte ut elgbestanden pga. stor flåttplage på øya. Rauer er tom for elg høst/vinter 2003-2004.

1 ind. nise ble tatt i garn ved Rauer NV-odde 15.04.1996 (vekt >60kg). Dessuten ble det sett 1 ind. mellom Rauer og Missingen 22.04.1996 (begge obs.: Torfinn Engdal; M.Viker, meddelt). 1. ind. steinkobbe ble sett utenfor Rauertangen 16.07.2000.



Tegning: Pål Bugge

PRESENTASJON AV VIKTIGE OMRÅDER MED FORVALTNINGSFORSLAG

Rauer har et stort mangfold av naturtyper og vegetasjonstyper. De er ofte små, men mosaikken av natur- og vegetasjonstyper er mangfoldig. Det er viktig at et tverrsnitt av øyas naturtyper blir ivaretatt. Imidlertid har flere dyrearter inkl. insektene tilhold i minst to naturtyper (f.eks. matsøk i en egglegging i en annen). Når det gjelder insektinformasjonen er både eldre og nyere informasjon mangelfullt stedfestet. Dette gjør det verre å prioriterere mellom lokaliteter på best mulig måte.

Det er unikt i Oslofjorden at det finnes en øy av Raueres størrelse som er lite berørt av fysiske inngrep, særlig hyttebygging. Dette i seg selv er en kvalitet som er i ferd med å bli meget sjelden i hele Oslofjordområdet. Å prioritere områder på Rauer kan bli fort å velge bort både "sølv og bronse".

Nedenfor blir de viktigste lokalitetene (det som er godt stedfestet) presentert uten noen form for fylldige og godt dokumenterte artslistene for hver av de presenterte lokalitetene. Det legges mest vekt på naturtyper, elementer og evt. rødlistede arter.

Selv om en forsøker å få ett tverrsnitt av øyas naturtyper og prøver å fange opp så mange artsgrupper som mulig vil kanskje andre komme til en annen konklusjon som presenteres her. Se f.eks. på Stabbetorp & Båtvik (1997) som la mest vekt på karplantefloraen som konkluderer med følgende viktige delområder:

- Grisebukta med strender og tørrberg/tørrenger
- Paradisbukta med sandstrand og strandfuruskog
- Kuane med vekslende strender med mange interessante arter
- Rauøykalven med naturskog
- Rauer tangen med fint landskap og fint utformede strandberg

Følgende områder er av Hardeng (1999) gitt følgende verdi på Rauer hvor 1 er de mest verdifulle områdene:

- Rauerkalven/Kalvbukta 1
- Rauer, gamle eiker 1
- Grisebukta/Kuane 2
- Paradisbukta 3

Vi preges av vår bakgrunn når undersøkelser gjennomføres og når konklusjoner skrives. Trolig vil en entomolog, bryolog og ornitolog prioritere noe forskjellig. Den som har ført denne rapporten i pennen har "står mest i" lichenologien.

Det kunne ha vært nyttig å ha gjennomført en vegetasjonskartlegging av øya i en stor målestokk (f.eks. 1:1.000) som kunne ha supplert nåværende materiale. Dette er imidlertid ikke gjort. Det er dessuten en krevende oppgave fordi det trolig vil gi svært mange figurer, i tett mosaikkartet struktur. Noe som i seg selv gir grunnlag for høyt arts mangfold.

Man kan uten videre konkludere med at mesteparten av øya har så store naturfaglige kvaliteter at mesteparten av øya vil kunne få såkalt B-verdi eller høyere i h.h.t. DN håndbok nr. 13 Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold.

Noen steder kan det synes unødvendig å splitte i flere naturtyper selv om de grenser inntil hverandre. På Rauer er kort avstand mellom de ulike naturtypene noe bl.a. den spesielle berggrunnen og topografien har bidratt til.

Det er viktig å være klar over at dersom områder inneholder flere viktige naturtyper inntil eller nær hverandre blir områdets helhetsverdi større enn summen av verdiene av enkeltnaturtypene.

GENERELLE FORVALTNINGSHENSYN

Selv om det foreslå forvaltningssoner etter naturverdier og deres sårbarhet så er det likevel en del generelle forhold som bør gjelde:

Hvis det skal utføres fysiske inngrep, så bør de foretas der det allerede er gjort fysiske inngrep. Dette gjelder også forflytting av løsmasser.

Områder i dag som har en åpen eller halvåpen karakter bør også beholde denne karakteren i fremtiden. Dette er kanskje mangelfullt vurdert her, men skogen på Fjellsbergtangen bør ha en slik karakter, det samme gjelder området nord for fotballbanen og som ikke er utfigurert som et viktig område (kan skyldes mangel på kunnskap).

Enkelte steder finnes det gammel piggtråd og jernskrot som bør ryddes vekk. Dette er i det minste observert en del steder på vestsiden av Rauer. Denne rapporten inneholder ingen oversikt over det gamle skrotet som finnes på øya. Ved en anledning bør dette kartlegges med en plan på hvordan skrotet skal fjernes. En bør kanskje også ta stilling til om det skal ryddes ilanddrevet skrot langs strendene, men dette bør i det minste ikke være nødvendig for ilanddrevet ubehandlet rekved.

OMRÅDER HVOR FYSISKE INNGREP BØR VÆRE MINIMALE

I følgende områder foreslås det ikke å ha militær aktivitet med kjøretøyer eller annen aktivitet som fører til fysiske inngrep i lokalitetene. Imidlertid vil forflytning til fots i de fleste områdene ikke være til skade for de fleste områdene med unntak av sandstrendene. Følgende områder prioriteres, se kartoversikt neste side.

- Paradisbukta fra strandlinjen og furuskogen på sandige løsmasser
- Rauerkalven (hele). Det ville være ønskelig at ferdselsforbudet blir gjeninnført. Det er først og fremst sandstranda som er sårbar for ferdsel.
- Løvskogen nordvest på Rauer (innenfor Kølabbukta), evt. biologisk rettet ringbarking for å løse opp granplantefelt
- Edelløvskogen nord for Bogen
- Blandingsskog med store eiker/linder ved Fjellsbergtangen, evt. evt. biologisk rettet ringbarking
- Blandingsskog vest for Fjellsbergtangen, evt. biologisk rettet ringbarking

Sandstrender er svært attraktive i friluftssammenheng og de viktigste sandstrendene i Østfold er utlagt til friluftsmål (badeområder). Samtidig er denne naturtypen sårbar for ferdsel og i dag er det i realiteten bare på Rauer en kan ha urørte sandstrender i Østfold. Derfor bør ferdselsforbudet også så langt som råd overholdt på Rauerkalven hvor en av øyas to sandstrender finnes. Det er kjørespor forårsaket av Forsvaret i "sandfurskogen" og sandstranda i Paradisbukta. I fremtiden bør det være kjøreforbud på sandstranda og i den bakenforliggende furuskogen.

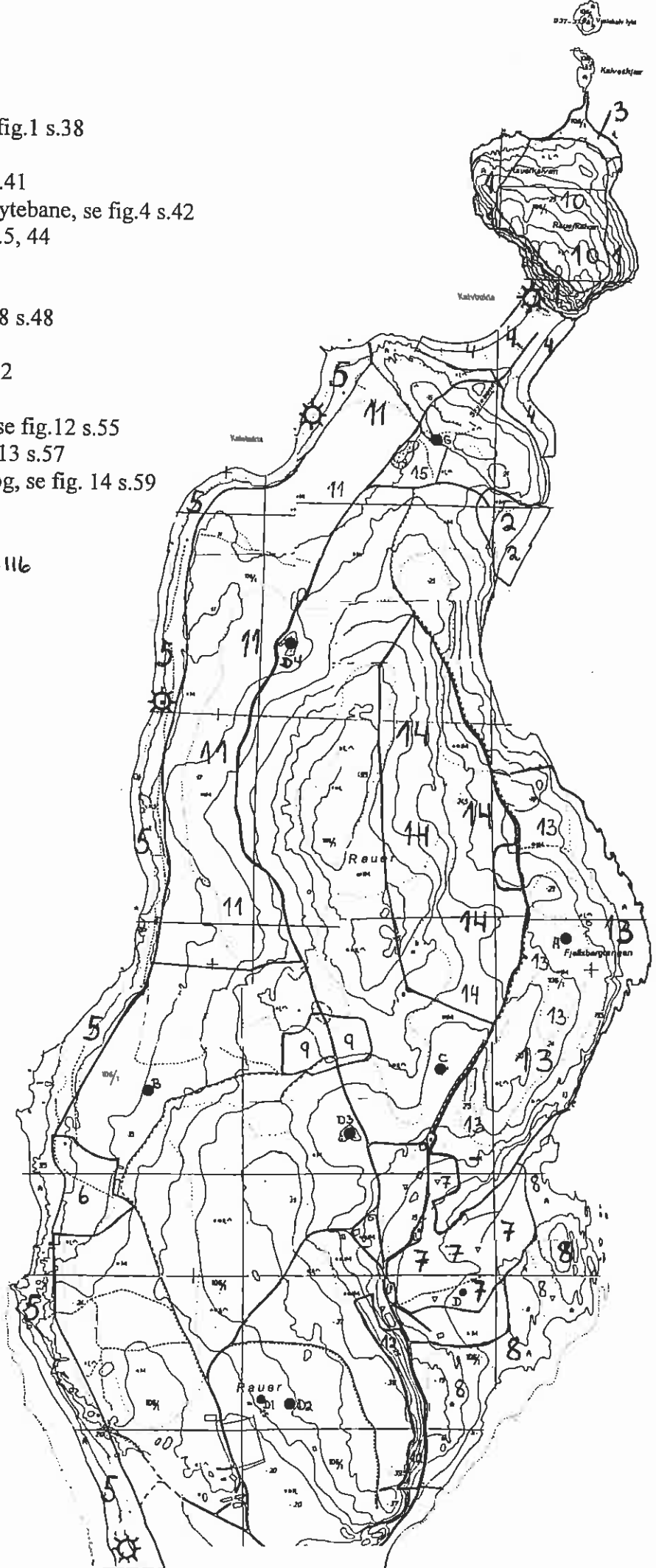
I de nevnte skogområder bør det være mulig å bevege seg til fots dersom de brukes til orienteringsøvelser eller lignende. Imidlertid bør man ikke lage løyper i dem.

Spesielt omtalte områder

1. Rauerkalven, sørvendte bergvegger på, fig.1 s.38
2. Paradisbukta, sandstrand, se fig.2 s.39
3. Rauerkalven nord, sandstrand, se fig.3 s.41
4. Rauerkalven sør, strender Ø og V for skytebane, se fig.4 s.42
5. Rauer vestside, rullesteinstrenger, se fig.5, 44
6. Rauer vest, natureng, se fig.6 s.45
7. Fjellsbergtangen sør, se fig.7 s.47
8. Bogen nord, natureng/tørrbakker, se fig.8 s.48
9. Bogen NNV, hinderbane, se fig.9 s.50
10. Rauerkalven, gammelskog, se fig.10 s.52
11. Rauer nordvest, se fig.11 s.53
12. Bogenlia, edelløvsog nord for Bogen, se fig.12 s.55
13. Fjellsbergtangen, blandingskog, se fig.13 s.57
14. Fjellsbergtangen nordvest, blandingskog, se fig. 14 s.59
15. Rauer nord, sandtak, se fig.15, s.62

D1-D4 og A-G: Dammer, merket ●, se s.116

Gul hornvalmue, merket ☼



RASMARK, BERG OG KANTKRATT

Naturlig forekommende karttvegetasjon er relativt vanlig på Rauer. Naturtypen omfatter skogkanter mot rasmarker, strender og andre åpne områder og angis som dårlig kartlagt i Norge (DN 1999b). Vegetasjonen domineres av lys- og varmekrevende busker, gras og urter som ikke er konkurransedyktig i sluttet skogvegetasjon. Krattvegetasjon kan være ett resultat av gjengroing på tidligere åpen kulturmark, men på Rauer er nok mye naturlig forekommende kantkratt. Det er vanskelig å figurere ut slike områder da de til dels er svært smale. De største sammenhengende områdene finnes kanskje på nordre halvdel på vestsiden av Rauer i overgangen strand/eksponerte berg og skogen innenfor.

1. SØRVENDTE BERGVEGGER PÅ RAUERKALVEN (FIG. 1)

På de mest eksponerte stedene finnes kantsamfunn og tørrbakker særlig på øst- og vestsiden mot sjøen.

En sørvestvendt bergvegg som er opptil 25-30 m høy, fra sjøen og nesten opp til toppen av av Rauerkalven. Tidligere hekkeplass for vandrefalk og tårnfalk. De siste årene har det hekket ravn i fjellveggen. J.A. Thome antyder også hekking av lerkefalk på Rauerkalven i 1891 (Cumming & Hardeng 1995), for øvrig den eneste kjente observasjon av arten på Rauer.

Rett ovenfor skytebanen er det en ras-/blokkmark med store steinblokker med løvtrekratt, mesteparten er hassel. Det er bl.a. samlet kystnever *Lobaria virens* og lungenever *Lobaria pulmonaria* på berg. For lungenever er dette eneste kjente forekomst på berg i Østfold.

Området bør avgrensnes som særlig viktig viltområde evt. også som sørvendte berg- og rasmarker.

Forslag til forvaltning:

Dersom vandrefalk reetablerer seg på Rauerkalven bør skyting i tidsrommet april – juli unngås.

KYST OG HAVSTRAND

Havstrender er tidligere undersøkt av Lundberg & Rydgren (1994) som omtaler fire lokaliteter fra øya. To av dem vurderes å være lokalt verneverdige, og to som regionalt verneverdige. Imidlertid er det lite sannsynlig at de har undersøkt sandstranda nord på Rauerkalven som de kanskje ville ha gitt status som regionalt verneverdig.

Kyst og havstrand på Rauer varierer fra berg via rullesteinstrender til sandstrender. Generelt kan man si at berg og rullesteinstrender er slitesterke naturtyper idet naturen selv herjer med den med bølgeslag, vind osv. På rullesteinstrendene flyttes det store mengder løsmasse under høststormene. Vegetasjonen har også tilpasset seg dette tøffe miljøet. Sandstrender ligger gjerne på mer beskyttede steder og er således mer sårbart. Inngrep i slike, særlig bakre sandstrender kan være synlige lenge. Denne naturtypen er noe av de mest sårbare naturtypene idet den også er utsatt for slitasje av sol- og badeturister.

2. SANDSTRAND I PARADISBUKTA (FIG. 2)

Sandstrand som avsluttes med bergknauser i sør og i nord. Innenfor står det furuskog på sand. Floraen er undersøkt av Lundberg & Rydgren (1994) og Stabbetorp & Båtvik (1997) Insektfaunaen er trolig ikke undersøkt. Lundberg & Rydgren (1994) vurderer strandas verdi å være 4 (regionalt viktig) på en skala fra 1-6 i havstrandsammenheng. Av særlig interessante

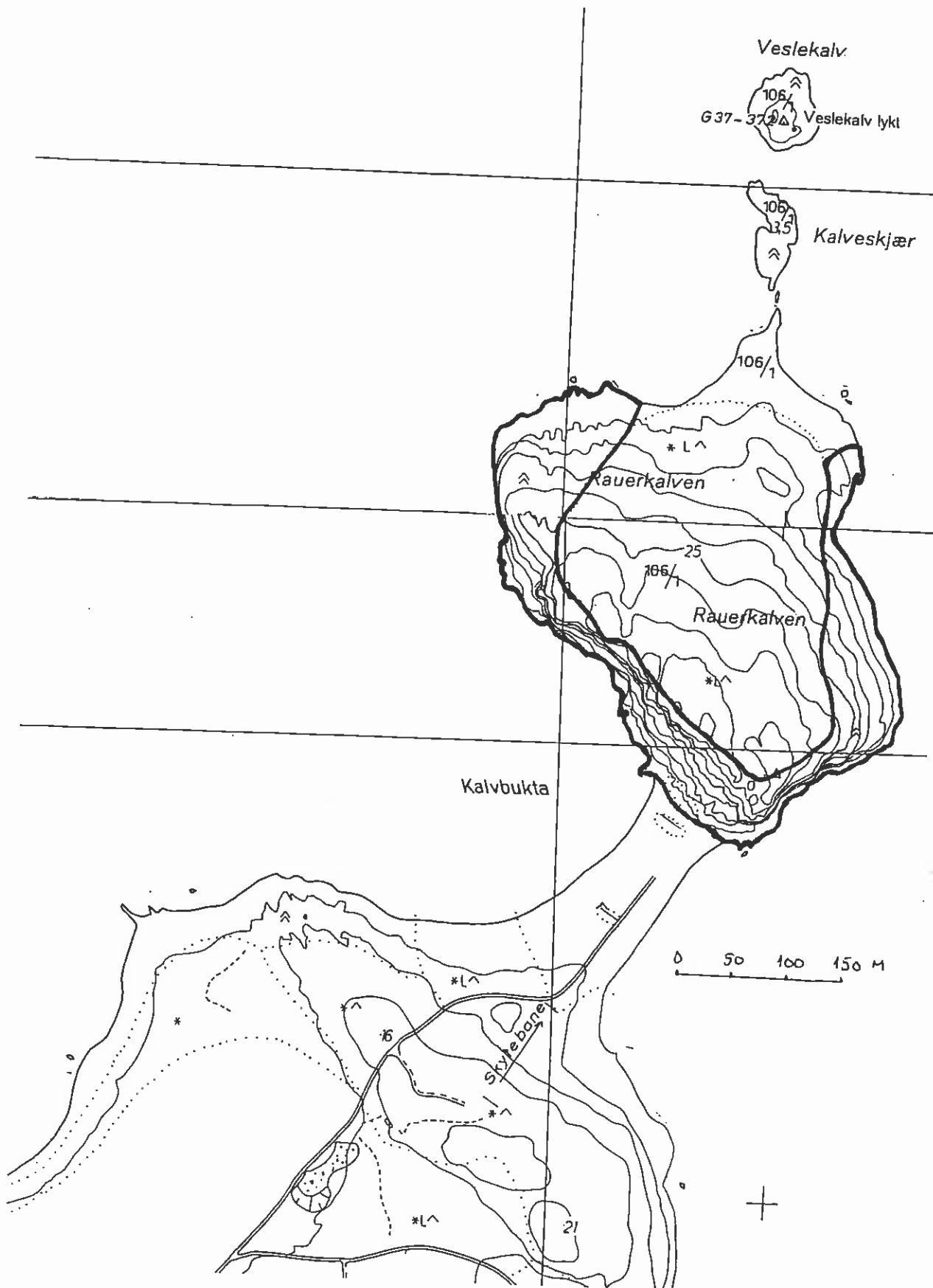


FIG. 1. SØRVENDTE BERGVÆGGER PÅ RAUERKALVEN

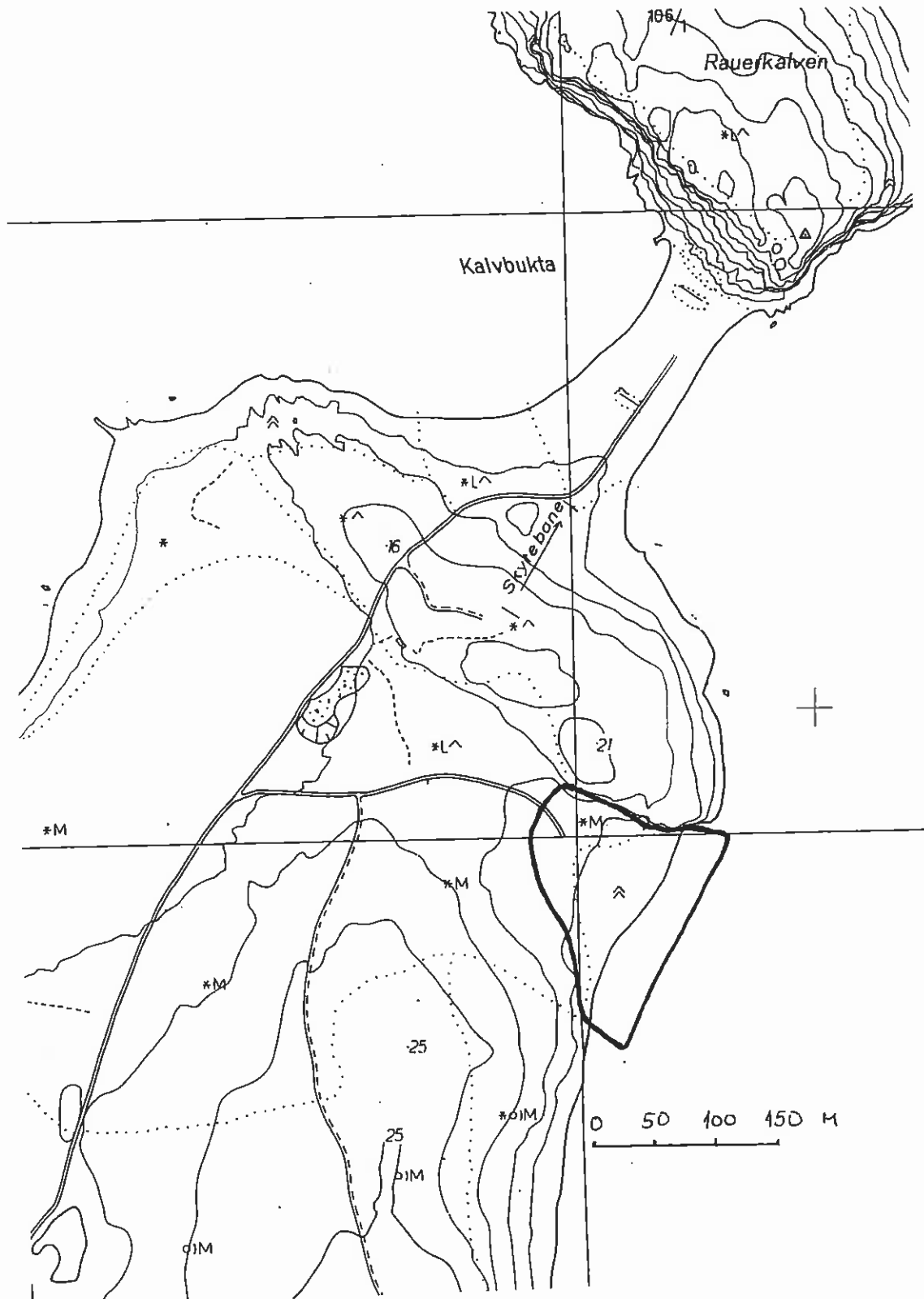


FIG. 2. SANDSTRANDA I PARADISBUKTA

plantearter nevnes marehalm *Ammophila arenaria* og strandkveke *Elytrigia juncea* som er svært sjeldne i Østfold. Ellers kan nevnes østersjøreddik *Cakile maritima* ssp. *baltica*.

I henhold til naturtypekartlegging er naturtypen sandstrender.

Forslag til forvaltning:

Det foregår en del kjøring på stranden som har skadet naturtypen en del. Sandstrender blir som tidligere nevnt raskt skadet av kjøring, stor ferdsel og mye friluftsliv. Siden sandstrender er tilrettelagt for friluftsliv er urørte sanstrender blitt svært sjeldne i hele Oslofjordområdet. Dette er eneste mulighet en har til å bevare en nokså urørt sandstrand i dag på Rauer, kanskje også rundt hele Oslofjorden. Sandstranden vil over tid reparere seg selv dersom motorisert ferdsel og tråkk opphører. Kjøring bør derfor ikke foregå på sandstranda og i bakenforliggende furuskog på sand. Rynkerose *Rosa rugosa* som er naturalisert de siste tiårene opptrer aggressivt på stranda, og truer opprinnelig flora og vegetasjon. Rosekrattet bør fjernes.

3. SANDSTRAND NORD PÅ RAUERKALVEN (FIG. 3)

Nordligste del av Rauerkalven består av en sandstrand hvor de interessante artene strandkveke *Elytrigia juncea*, østersjøreddik *Cakile maritima* ssp. *baltica* og lavarten sandgaffel *Cladonia glauca* (rødlistet som sårbar) ble registrert inn mot kanten av skogen, samt sopparten sandkjuke *Coltricia perennis* funnet. Sandstranda nord på Rauerkalven er ikke vurdert i havstrandsammenheng. Denne sandstranda var heller ikke så berørt av fyske inngrep som Paradisbukta. Insektfaunaen er trolig aldri vært gjenstand for undersøkelser.

I henhold til naturtypekartlegging er naturtypen sandstrender.

Forslag til forvaltning:

Lokaliteten er sårbar for tråkk, og friluftsliv er trolig den alvorligste trusselen mot slike urørte sandstrander. Forsvaret har ikke kapasitet til å vise bort alle fra øya og har akseptert ilandstigning på nordenden av Rauerkalven. I gode dager kan det være noen titalls båter i nord på Rauerkalven (Thorvaldsen pers. medd.). Ved besøket sommeren 2000 ble det sett spor av aktivitet (tråkk i øvre deler av sandområdene), samt ett par bålplasser. De fysiske påvirkningene på denne stranda er imidlertid mindre enn i Paradisbukta sommeren 2000. Slitasjen på stranda vil øke i de kommende år dersom nåværende praksis opprettholdes. Dette vil følgelig svekke de biologiske verdiene i en naturtype som er meget hardt påvirket i hele Oslofjordområdet.

4. STRENDER VED SKYTEBANEN (FIG. 4)

Lokaliteten utgjør strendene på begge sider av det smale eidet mellom mellom Rauer og Rauerkalven. I nordøst grenser lokaliteten til de bratte sørvendte bergveggene på Rauerkalven og sørvest til skog. Strandtypen er grus- og steinstrand, og substratet består av grus, stein og sand. Vegetasjonsdekket er sparsomt i strandsonen på grunn av sterk vind- og bølgeslagseksposering. Vegetasjonstypene er alle mer eller mindre influert av råtnende tang- og tarerester. Strandkål *Crambe maritima* er dominerende art på stranda. Av spesielt interessante arter kan nevnes østersurt *Mertensia maritima*, strandkveke *Elytrigia juncea*, strandflatbelg *Lathyrus japonicus* (Lundberg & Rydgren 1994). Senere er bl.a. gul hornvalmue *Glaucium flavum* og taggsalat *Lactuca serriola* funnet på lokaliteten. Den siste har nok kommet inn i senere tid.

I henhold til naturtypekartleggingen er naturtypen sandstrand, undertype grus- og steinstrand med spesiell flora.

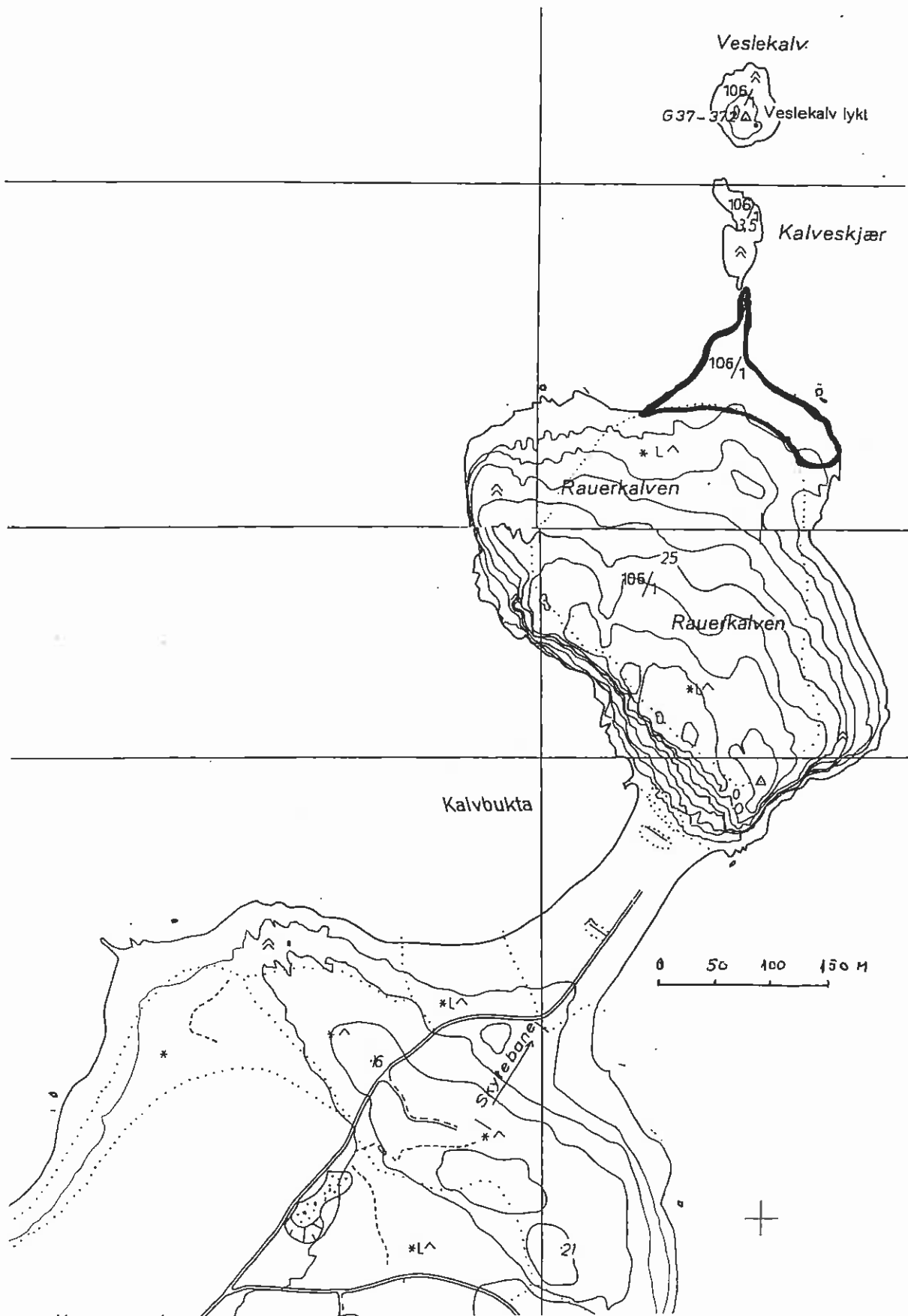


FIG. 3. SANDSTRANDA PÅ RAUERKALVEN

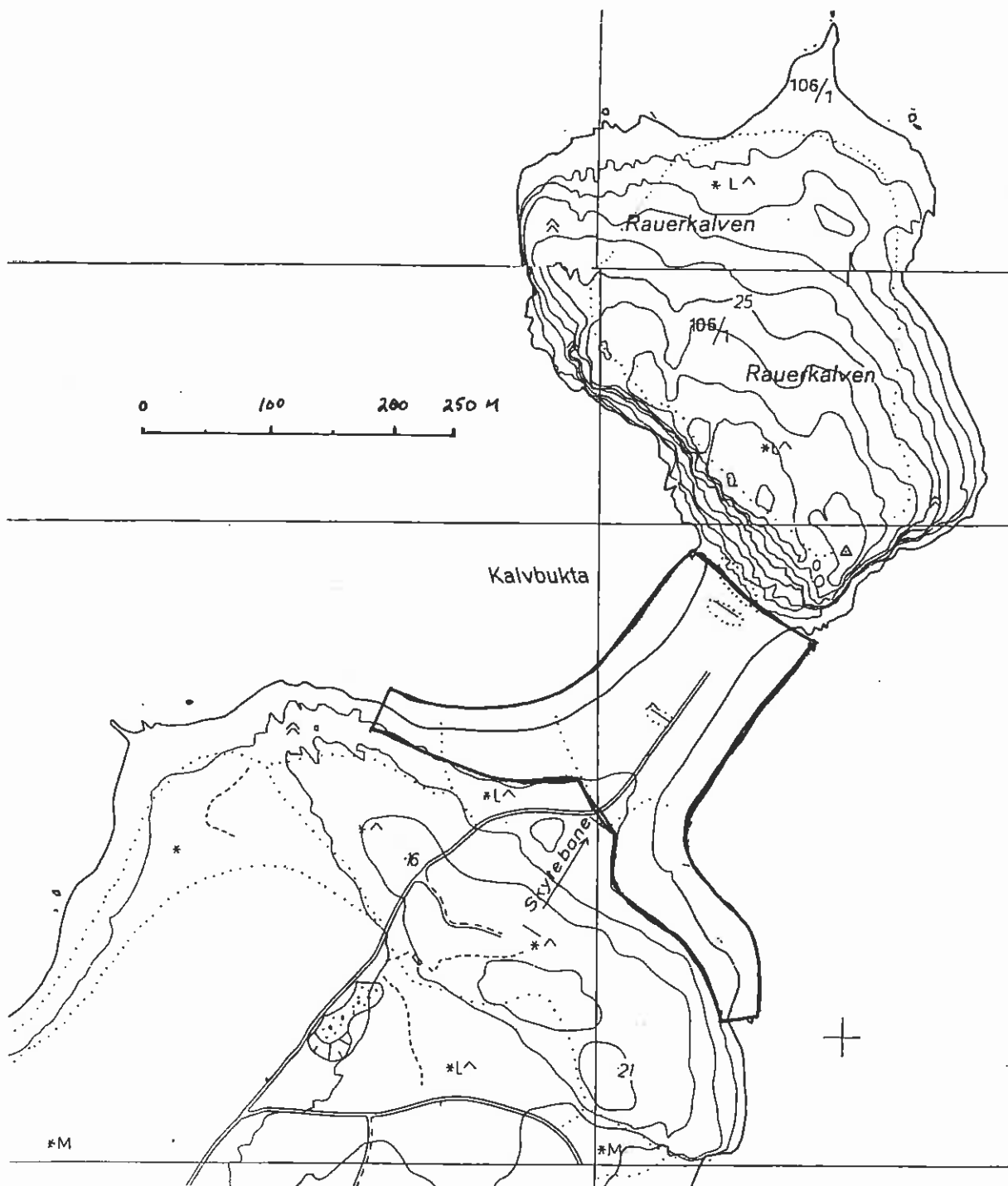


FIG. 4. STRENDER VED SKYTEBANEN

Forslag til forvaltning:

Midt over eidet er det laget en mindre, enkel vei mellom standplass og skyteskivene. Det er en del kjørespor også i stranda. Dersom skytebanen fortsatt skal brukes bør kjøringen begrenses mest mulig og det bør da kjøres på kun korteste trasé og høyestliggende parti mellom standplass og skyteskivene.

5. RULLESTEINSTRENDER PÅ VESTSIDEN (FIG. 5)

Lundberg & Rydgren (1994) har vurdert to områder på vestsiden av Rauer som lokalt viktige i havstrandsammenheng. Disse er ikke avgrenset på kart, men angitt med 100m-koordinat uten å si noe om hvor store lokalitetene er. Det vites ikke hvor grundig undersøkt rullesteinstrendene på vestsiden er vurdert. Rullesteinstrender finnes fra Grisebukta (Grisen på ØK) i sør til Skytebanen i nord. Rullesteinstrendene er imidlertid gjennombrutt av to litt større klippe/raukeområder som går rett i sjøen i tillegg til ett par mindre. Det største finnes nord for Kuane som er en ca. 500 lang rullesteinstrand. Ett område rett vest for Fjellsbergtangangen (på østsiden) finnes det et ca. 100 m langt berg/raukeparti.

Vegetasjonen er generelt lite utviklet, trolig fordi det grove substratet gjør at vann og næringsstoffer dreneres fort nedover i substratet og blir utilgjengelig for plantene. Mangfoldet av vegetasjonstyper er lite.

Av interessante partier og artsforekomster kan nevnes gul hornvalmue *Glaucium flavum* ved Kuane med ganske rike forekomster, og sparsomt i Kølabbukta (nord på Rauer). Ved Grisebukta og Kuane er østersurt *Mertensia maritima* registrert.

Stabbetorp og Båtvik (1997) påpeker at flere steder finnes det fine tørrberg- og tørrengområder bak rullesteinstrendene.

I henhold til naturtypekartlegging må den vurderes som andre viktige forekomster. Det mulig at denne lokaliteten burde ha vært delt opp i 2 ulike lokaliteter skilt av det bratte klippe-/raukepartiet helt vest på øya.

Forslag til forvaltning:

Naturtypen er generelt robust, men en må likevel unngå inngrep. Ferdsel til fots og kjøring med lette kjøretøyer gir ingen/små skader på naturtypen. Likevel bør en unngå å kjøre i områdene med gul hornvalmue særlig på sommeren.

KULTURLANDSKAP

Siden jordbruket på Rauer opphørte på 1920-tallet så kulturlandskap i tradisjonell forstand kan vi neppe snakke om. De viktigste spor etter kulturlandskap på Rauer i dag er sør for Fjellsbergtangangen. I dette området har det trolig vært åker og eng. Det siste vi vet om tradisjonelt husdyrbruk er at det ble forsøkt å drive sauefarm på øya perioden 1899-1902 (Øy 1990). Senere omtales at det var ett gårdsbruk på øya i 1926 med et dyrket jordareal på ca. 50 daa, ca. 1200 daa skog, og noen spredte havnehager på ca. 550 daa (Rognhaug 2001). Når det rapporteres om havnehager tyder det på at det fantes dyr på beite på dette tidspunkt selv om andre skriftelige kilder ikke kan bekrefte dette.

Det er sannsynlig at mange fine tørrbakker og naturenger er underrepresentert i utvalget av lokaliteter i dette arbeidet. Det er lett å overse disse for det er så mange av dem på øya. Sannsynligvis burde det ha vært med en ekstra lokalitet vest på Rauer (se fig. 6), men her mangler beskrivelse av lokaliteten.

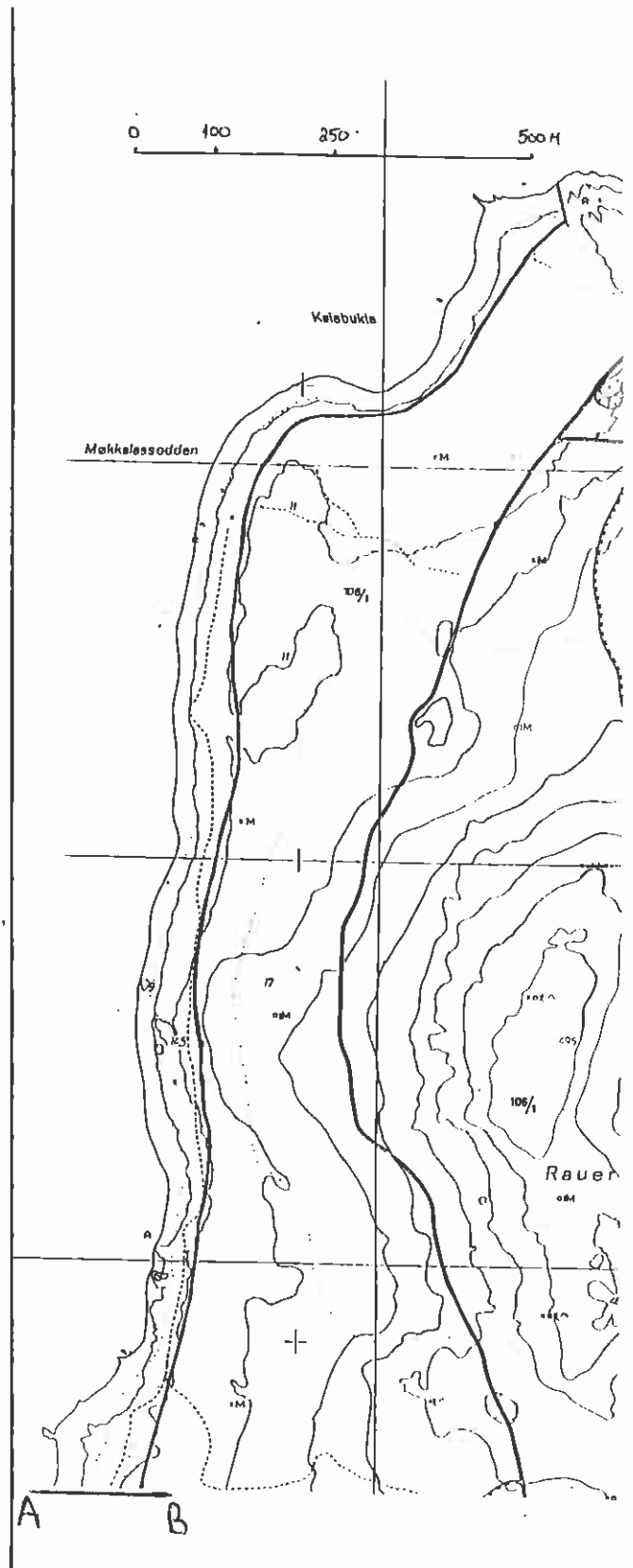
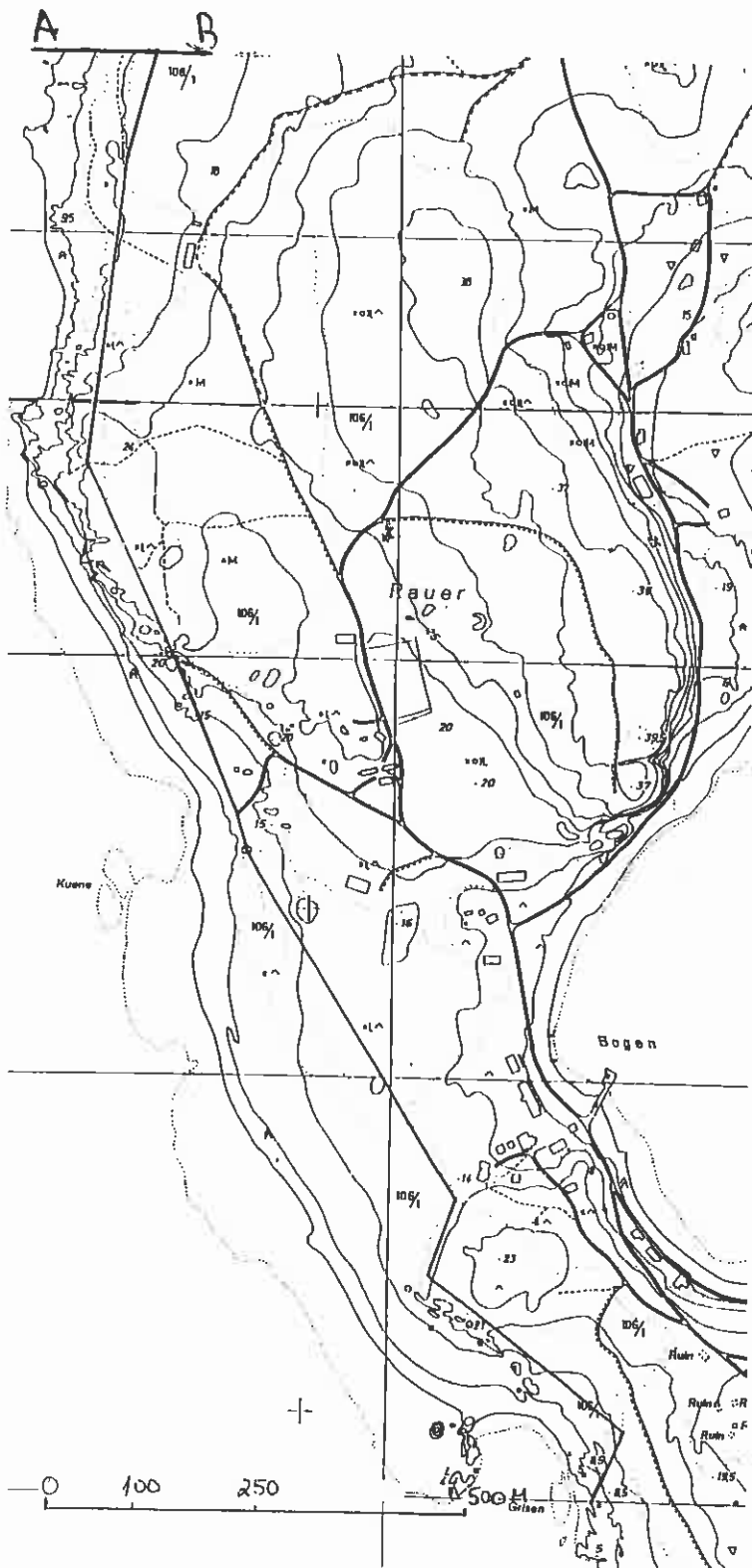


FIG. 5 RULLESTEINSTRØNER PÅ VESTSIDEN AV RAUER

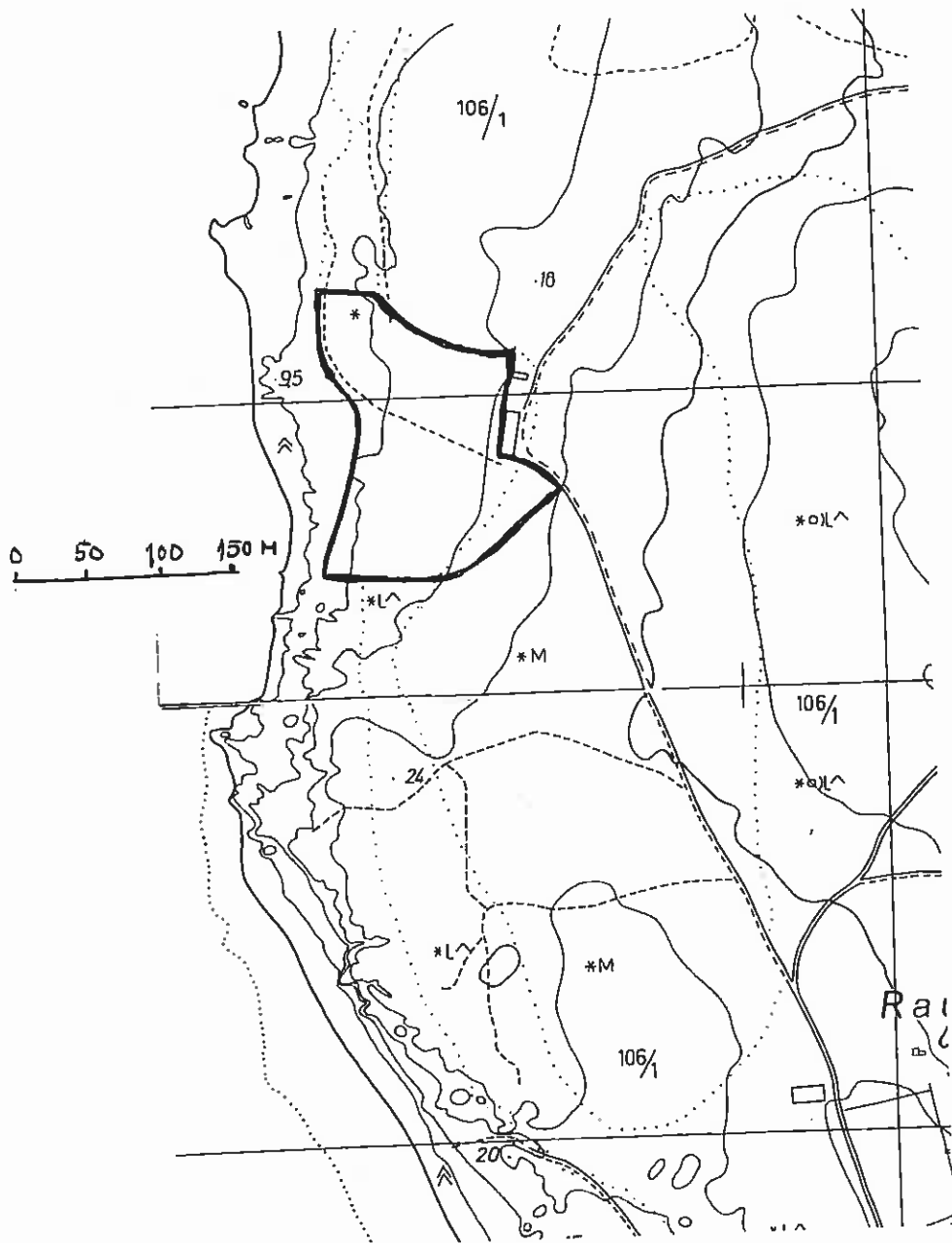


FIG. 6. RAVER VEST, UBESKRÆVST NATURPARK

7. SØR FOR FJELLSBERGTANGEN (FIG. 7)

Området omkring like ved den nordligste bebyggelsen nord for Bogen og sør for Fjellsbergtangen (uten navn) er tidligere jordbruksmark, men det er ukjent hvordan den ble drevet og når det sist ble høstet produkter der, men trolig opphørte driften en gang på 1920-tallet. De store grantrærne midt på enga var nok ikke der da jorda ble drevet, men deres alder er ikke undersøkt. I alle tilfelle kan det synes som gjengroingen har gått svært langsomt. Imidlertid er floraen her høyvokst og virker mer nitrofil enn andre steder og virker således triviell. Her er bl.a. den interessante sommerfuglarten prikkrutevinge *Melitaea cinxia* observert flygende (Leif Aarvik pers. medd.).

I henhold til naturtypekartlegging må området vurderes som andre viktige forekomster av lokal verdi. Kanskje er dette området foreløpig så lite interessant at den bør betraktes som et restaureringsområde.

Forslag til forvaltning:

På grunnlendte og eksponerte områder har i dag en del naturengpreg. Disse har i flere tiår vært i en gjengroingsfase. For å opprettholde variasjonen i naturtyper vil den største utfordringen i fremtiden være å skjømte noen områder med kulturpreget natur. Disse er viktig for engvekster og en rekke insektarter. Dette er naturlig å gjøre på områder som tidligere ble dyrket til åker, eng eller på beitemark. Imidlertid går gjengroingen på øya relativt sakte fordi jordlaget er grunt og løsmassene så grove at grunnen tørker raskt opp.

Ideell forvaltning er slått, men det er meget arbeidskrevende og neppe realistisk å gjennomføre. En bør vurdere om brenning av feltsjiktet om våren kan være ett alternativt. Imidlertid skal en være forsiktig idet vegetasjonsdekket er relativt tynt. Derfor burde man forsøke ett mindre felt (f.eks. 50 m²) for å se hvilken effekt forsiktig brenning om våren har på naturtypen. Forsiktig brenning gjøres da fortrinnsvis med vinden. Dersom dette er en vellykket metode for å holde området åpent uten negative konsekvenser for vegetasjon og insektfauna kan området f.eks. deles i 4-5 områder hvor en brennes av gangen. Hele syklusen kan f.eks. være 20-25 år, men syklusen må vurderes etter utprøving.

8. NATURENG OG TØRRBAKKER NORD FOR BOGEN (FIG. 8)

Lokaliteten ligger øst på øya og grenser til foregående lokalitet. Lokaliteten består av tørrbakker, berg i dagen, samt noen flyttblokker. Området grenser mot vei, plantet granskog, gammel kulturmark og strand.

Arter notert i feltsjiktet er blodstorkenebb, engtjæreblom, gulmaure, olavskjegg, markjordbær, tiriltunge, gulaks, nikkesmelle, hårsveve, flekkgriseøre, sølvmure, flatrapp, skjermesveve, krattsoleie, prestekrage, landøyda, gjeldkarve, rundbelg, storblåfjær.

Deler av området har kratt av einer, roser og litt villeple. Disse er trolig på frammarsj enkelte steder. På tilstøtende rullesteinstrand er bl.a. strandkål sett.

På en steinblokk, NL 9709 6668 (WGS84), trolig av gabbro er knapt 1 m høy, ca. 2 m lang og 1 m bred, finnes det fin forekomst med ruglet navlelav *Umbilicaria nylanderiana*. Det er også litt ruglet navlelav på berget omkring steinblokka. Steinblokka står på tørrbakke/bergknauser i dagen ikke langt fra stranda. Ruglet navlelav er kun kjent fra to lokaliteter i Østfold og drøye 50 lokaliteter i Norge.

I henhold til naturtypekartleggingen er naturtypen andre viktige forekomster.

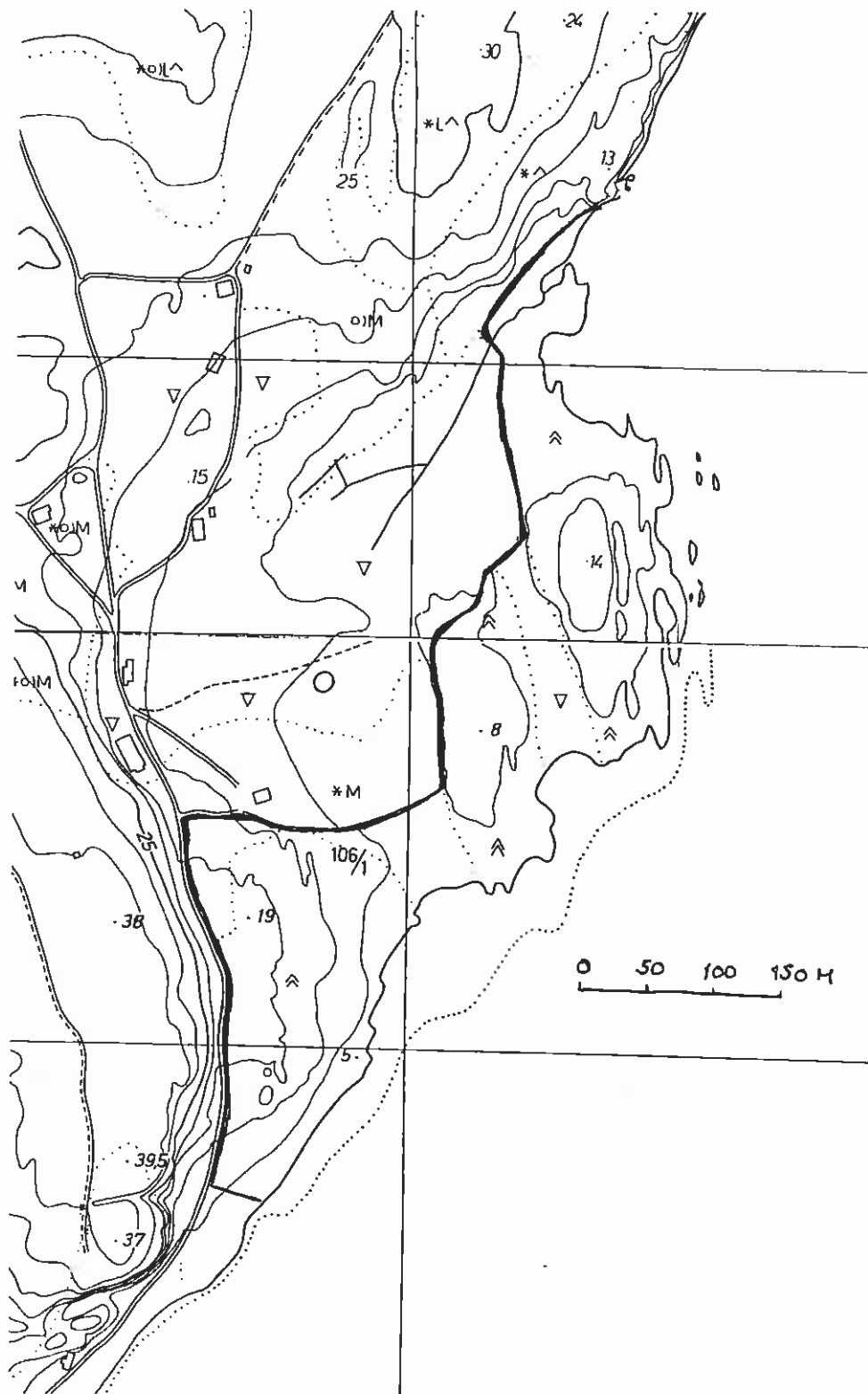


FIG. 8. NATURENG OG TØRRBAKKER NORD FOR BOGEN

Forslag til forvaltning:

Overvåke evt. fremrykking av einer og rosekratt. Om nødvendig fjerne noe av krattet med manuelle metoder slik at området beholder sin åpne karakter.

9. NORD FOR BOGEN PÅ HINDERBANE (FIG. 9)

Et åpent område omgitt av skog og kratt som består av tørrbakker og naturenger på sandige løsmasser hvor det er anlagt en hinderbane for kryping. Hinderbanen synes bare å være i tilfeldig bruk. Det synes også som det tidligere har vært sanduttak på lokaliteten. Det går en vei gjennom lokaliteten. Følgende karplanter ble notert: Mattesveve, gulmaure, prikkperikum, nikkesmelle, landøyda, engnellik, ryllik, engtjæreblom, tiriltunge, tveskjeggveronika, skogkløver, smyle og markjordbær. Dessuten finnes noe landøyda hvor det er observert fine forekomster med den direkte trua arten karminspinner (larver). Tidligere er det også samlet lerkespore i utkanten av tørrenga.

I henhold til naturtypekartleggingen er naturtypen andre viktige forekomster.

Forslag til forvaltning:

Overvåke evt. fremrykking av einer og rosekratt. Om nødvendig fjerne noe av krattet med manuelle metoder slik at området beholder sin åpne karakter. Hinderbanen kan gjerne brukes en gang i blant da dette er med på å beholde områdets åpne karakter.

SKOG

I sin dagbok fra mai 1892 fra skriver J.A. Thome følgende om stær: "På Rauö traf jeg den i mai måned meget talrig, men hvor de häkkede var ikke godt at skjönne, da der findes meget få hule træer, idet nemlig al gammel lövskov i de senere år er udhugget." Ifølge Thomes dagbok så hadde han besøkt øya ved minst en anledning i 1886, 4 dager i 1891 (Cumming & Hardeng 1995) så han må ha vært ganske godt kjent på øya på det tidspunktet han beskriver det overstående.

I Hanssen & Hansen (1998) står det "I noen gamle eikestubber, som antas å være restene av en gammel eikelund, ble det i 1958..."

I dag er det en noen mindre granplantefelt på øya, som er negativ påvirkning sett fra et biologisk ståsted.

Til tross for nedhogging av spesielle trær på Rauer finnes det fortsatt mange biologiske kvaliteter knyttet til skog, da særlig til store løvtrær og død stående og liggende ved (bl.a. vedboende biller). *Mange rødlistede arter er knyttet til død og døende ved. Potensialet for å rekruttere død ved av høy biologisk kvalitet på Rauer i fremtiden er meget stor.* Det kan gjøres ved at det ikke hogges skog på øya i fremtiden, selv ikke til ved. Dette bør være mulig fordi det neppe kan produseres tømmer av god kvalitet her samtidig som de biologiske verdiene knyttet til skogene er store. Dessuten er antas transportkostnadene ved evt. tømmerproduksjon å være høye.

Forslag til forvaltning: Store trær bør spares så langt som råd. Det gjelder alle treslag, men eik, ask, lind og alm er særlig viktige. Det er også viktig å rekruttere trær med tanke på at de skal utvikles til store trær. Dersom store trær likevel må fjernes bør de etter at de er hogd transporteres til ett sted hvor de kan ligge uforstyrret, på ett solrikt sted. Trærne kan med fordel hogges ned sommerstid som vil gjøre disse mer interessante for vedlevende insekter da kambiet er mest næringsrikt.

Noen steder kan det være aktuelt å fristille en del trær med tanke på rekruttering av kjempetrær. Dette kan man gjøre ved å ringbarke trær, busker og kratt. De ringbarkedede trær

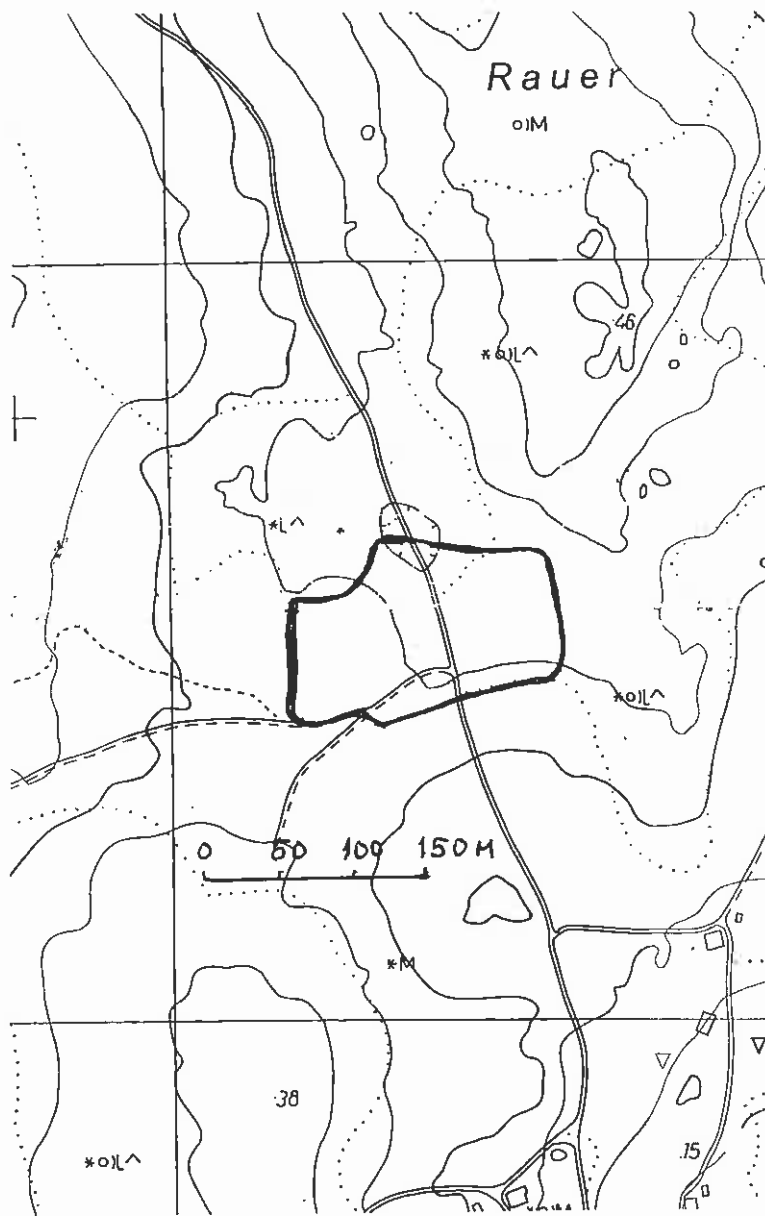


FIG. 9. NORD FOR BOGEN PÅ HINDEEBANE
(NATURENG)

og busker trenger man ikke å fjerne. Granplantefeltene bør også på sikt omgjøres ved å ringbarke trærne i 4-5 omganger med f.eks. 10 års mellomrom på sommerstid. Noen grantrær bør likevel stå igjen når man evt. er ferdig med en slik behandling. Det sikrer en viss rekruttering av død ved samtidig som man fjerner en homogen skogtype som ikke er opprinnelig, og som har små biologiske verdier.

Edelløvskogspartiene på Rauer er kanskje noe av de viktigste som finnes i Østfolds kystområder. Bare Jeløya, Moss, kan konkurrere med Rauer i så måte.

Rauer har uvanlig mye stor rogn enkelte partier, noe som er uvanlig i Østfolds skoger. Dette kan skyldes at elgen har kommet til øya etter at den har fått etablert seg skikkelig. Imidlertid har nå elgen begynt å påvirke disse trærne ved å beite på de nedre 2-3 meter at rognetrærne som gir dem ett oppstammet preg. Beitet kan kanskje være gunstig for undervegetasjon på kort sikt.

10. GAMMELSKOG PÅ RAUERKALVEN (FIG. 10)

Midtre deler av Rauerkalven domineres av en nordvendt blandingskog som har rikere utforming i drågene og mer furudominert på konvekse formasjoner. Her finnes det mye død granved som følge av billeangrep på 1970-tallet. Dette tømmeret ble ikke tatt ut. I enkelte partier av skogen finnes gamle linder, rognetrær og seljer.

De rødlistede billeartene *Mesosa curculionoides* (sårbar) ble funnet i rogn og *Hypoganus inunctus* (sårbar) ble funnet i en gammel lindelåg (J. Ingar I. Båtvik pers. medd.).

I bergvegger (grunne kløfter) nær toppen kan lavartene nevnes grynfiltlav *Pannaria conoplea* og skrubbenever *Lobaria scrobiculata*, begge meget sjeldne på kysten av Østfold.

I henhold til naturtypekartlegging er skogen på Rauerkalven urskog/gammelskog.

Forslag til forvaltning:

Området bør ikke utsettes for inngrep av noe slag, selv nedkutting av tørrbusker og mindre trær bør unngås. Det kan evt. aksepteres ferdsel i området, men ingen permanente hinderløyper, bålbrenning (jfr. bålbrenning på strand nord på Rauerkalven), o.l.

11. RAUER NORDVEST (FIG. 11)

Lokaliteten står på gammel rullesteinstrand med usammenhengende feltsjikt. Enkelte partier er skogen tett og skyggefull. I området er det registrert 2-3 meget store asketrær, en stor askelåg, samt noen mindre trær med grov barkstruktur som tyde på at de er ganske gamle, i tillegg en meget stor alm. Ellers finnes en del rogn, hassel. Det mest interessante som er notert i feltsjiktet er skogbingel. På asketrærne er flere uvanlige lavarter registrert som lungenever *Lobaria pulmonaria*, fløyelsglye *Collema furfuraceum* og almelav *Gyalecta ulmi* på en av de største asketrærne på Rauer. På den største almetreet i skogen er lavarten sølvnever *Lobaria amplissima* registrert som bare er kjent fra to intakte lokaliteter i Østfold. Den rødlistede billearten *Prionycus ater* (sårbar) er funnet i denne skogen (J. Ingar I. Båtvik pers. medd.).

I henhold til naturtypekartlegging er naturtypen gammel løvskog.

Forslag til forvaltning:

Området bør ikke utsettes for inngrep av noe slag, selv nedkutting av tørrbusker og mindre trær bør unngås. Det kan evt. aksepteres ferdsel i området, men ingen permanente hinderløyper, bålbrenning, o.l.

Med fordel kan en gjøre en forsiktig tynning rundt noen av trærne med tanke på å rekruttere kjempetrær og forlenge levetiden til de største trærne der i dag.

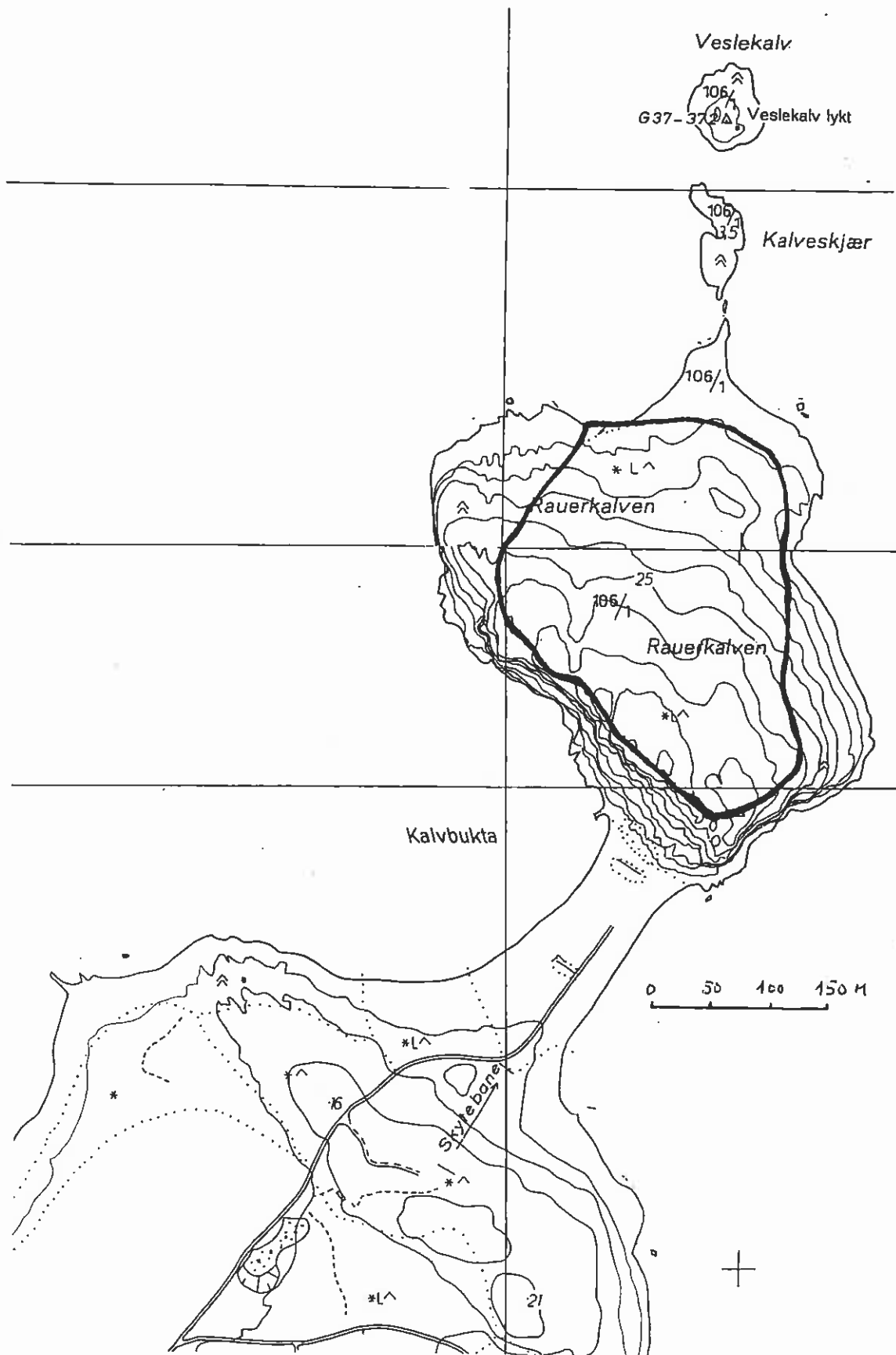
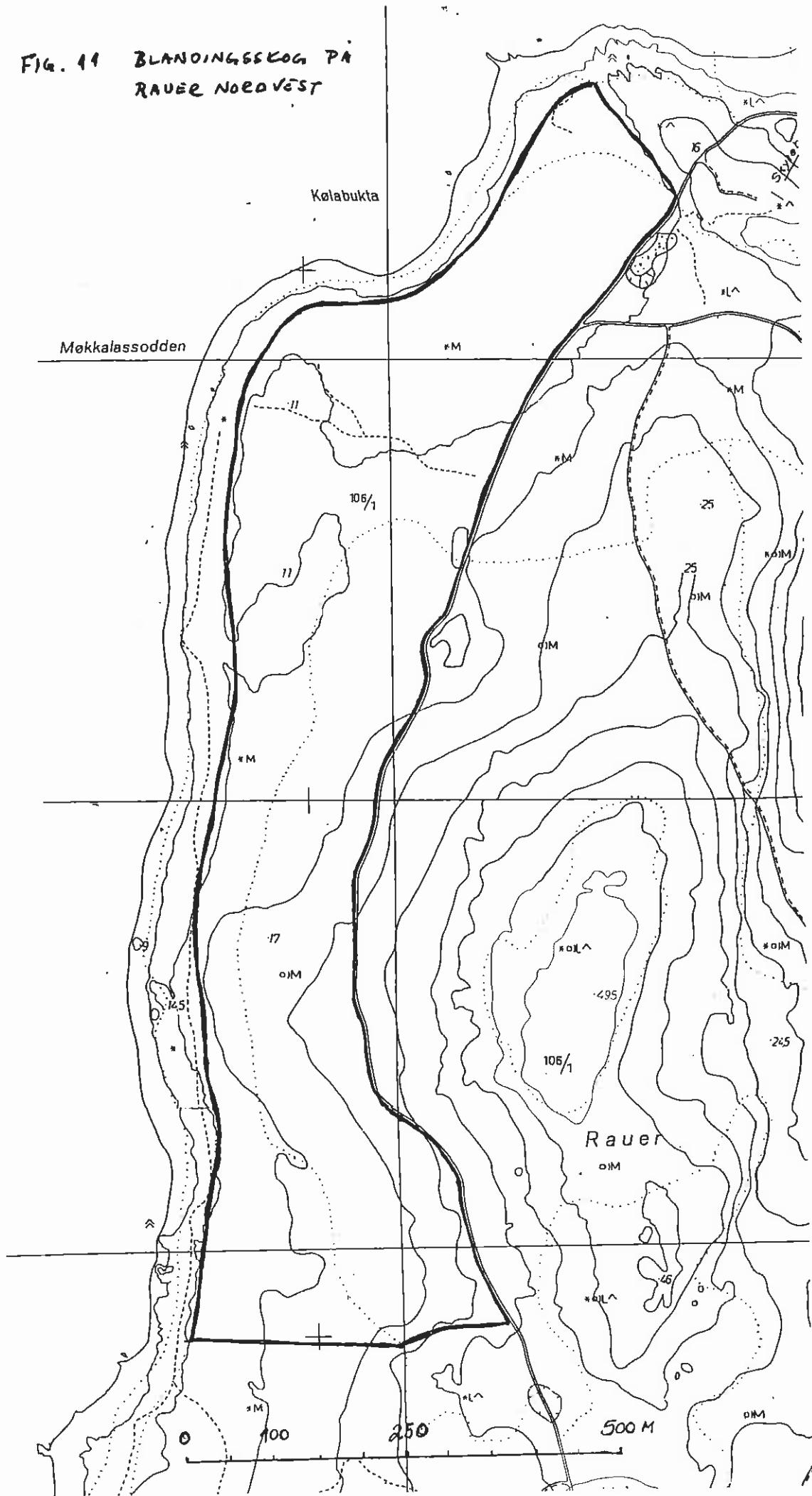


FIG. 10. GAMMELSKOGEN PÅ RAUER

FIG. 11 BLANDINGSKOG PÅ
RAUER NORDVÆST



12. EDELLØVSKOG NORD FOR BOGEN (BOGENLIA) (FIG. 12)

Lokaliteten er en østvendt til sørøstvendt alme-lindeskog med bergvegger og store steinblokker og for øvrig på grove løsmasser gjør at skogen er relativt tørkepreget. Partier av skogen er svært skyggefull og lite lys kommer ned til bakken i sommersesongen. Feltsjiktet er derfor sparsomt flere steder. Området synes å være lite påvirket i nyere tid med unntak av en sti (hinderløype) som krysser området øst-vest sør i lokaliteten.

Skogen synes ikke å være spesielt gammel. Det er få gamle trær og det er lite død ved, både stående og liggende. Det lille som ble funnet av død ved har dessuten små dimensjoner. Det er mulig at skogen er kommet opp i nyere tid etter at landbruksdriften på øya opphørte.

Av trær og busker er arter følgende notert: Alm (grovstammet, kortvokst i sør, mindre i nord), ask (dominerer enkelte steder i høyden), spisslønn, søtkirsebær (sparsomt), lind (sparsomt i sør, mer i nord), hegg (sparsomt), leddved, berberis, stikkelsbær. Det er lite epifytter på trærne hvor følgende arter er notert: gulband *Metzgeria furcata*, hjelmlæremose *Frullania dilatata*, krypsilkemose *Homalothecium sericeum*, muse-/rottehalemose *Isothecium* sp., matteflette *Hypnum cupressiforme*, samt lavarten *Leptogium teretiusculum* som ble funnet på en ask.

I feltsjiktet er følgende arter er notert: Skogbingel, blåveis og hvitveis dominerer. Ellers finnes nyresoleie, hundekveke, gjerdevikke, skogsalat, berggull (sparsomt), villøk, engkvein, liljekonvall, kantkonvall, kratthumbleblom (sparsomt), stankstorkenebb, løkurt, klengemaure, svaleurt (sparsomt), smørbukk (sparsomt), vårkål, stornesle, tannrot (sparsomt i nord), bringebær, fingerstarr, tettstarr, tveskjeggveronika.

Bunnsjikt manglet eller er sparsomt utviklet. Moser vokste mest på steiner, bl.a. krypsilkemose *Homalothecium sericeum* og stortaggmose *Atrichum undulatum*.

Bergvegger er karakteristisk på lokaliteten sammen med enkelte store steinblokker. Det var lite vegetasjon på disse i den nedre skyggefulle delen der trærne dannet mye skygge. Spesielt under bergoverhengene var det sparsomt med lav og moser. Opp i høyden der det er halvskygge og mer lys blir moser og lav mer fremtredene. På sildreflater så det ut til å være en rik lav- og moseflora uten at dette er mer enn overfladisk registrert.

Følgende arter er notert fra bergveggene: Sisselrot, svartburkne, skjørlok, kalkraggmose *Anomodon viticulosus*, krypsilkemose *Homalothecium sericeum*, fagermoseart, gulband *Metzgeria furcata*, *Frullania* sp., *Isothecium* sp., bergpolstermose *Amphidium mougeotti*, putevrinose *Tortella tortuosa*, skjelliglye *Collema flaccidum*, flishinnelav *Leptogium lichenoides*, strandhinnelav *L. magnussonii* (kun en liten forekomst), kystnever *Lobaria virens*, lodnevrenge *Nephroma resupinatum*, grynvrenge *N. parile* og blanknever *Peltigera horizontalis*.

Kloven like sør for skogen er tørrbakker og bergvegger i vest og sør, samt bergutspring midt i området. Kloven er delvis buskpreget med unge asketrær og spisslønner som synes å være nyetablert. Tørrbakkene domineres av storblåfjær, nikkesmelle, flekkgriseøre, hårsveve, gjeldkarve, skjermesveve, blodstorkenebb og markmalurt.

I henhold til naturtypekartlegging er naturtypen en rik edelløvsog.

Forslag til forvaltning:

Området bør ikke utsettes for inngrep av noe slag, selv nedkutting av tørrbusker og mindre trær bør unngås. Det kan evt. aksepteres ferdsel i området, men ingen permanente hinderløyper, bålbrenning, o.l.

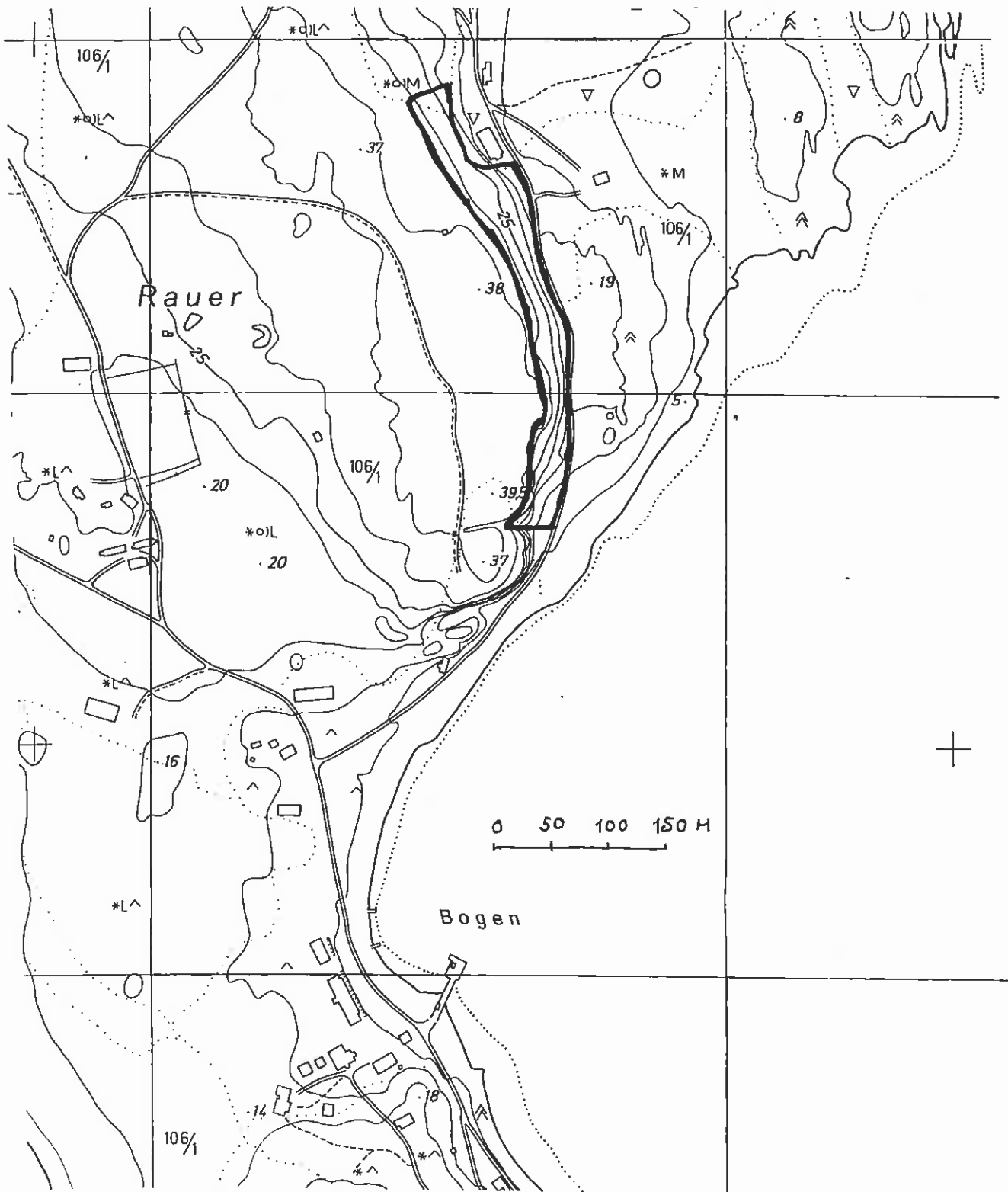


FIG. 12 EDELLØVSKOG NORD FOR BOGEN (BOGENLIA)

13. BLANDINGSSKOG VED FJELLSBERGTANGEN (FIG. 13)

I dette området finnes en åpen blandingsskog med store/gamle eiker i noe som kan ligne på en gjengroende hagemark. I dette området finnes den største samlingen av halvstore og store eiker på Rauer. *Det er sannsynligvis i dette området en i fremtiden vil få størst rekruttering av gamle, hule eiketrær på øya.* På de tørreste partiene finnes tørrbakker/einerbakker. På litt bedre grunn finnes blandingsskog med enkelte store lindetrær. Det er også registrert noen store furutrær på lokaliteten. *Det er ikke usannsynlig at dette er et av de viktigste områdene for vedboende insekter i Østfold, men det er foreløpig bare overfladisk undersøkt.*

I sørkanten av området finnes en yngre ask-lindeskog i sørøstvendt rasmark.

Registrerte enkeltobjekter GPS-målt og registrert 2. juli 1999:

- (1) NL 9705 6724. Frisk eik (merket) som er ca. 2,2 m i omkrets.
- (2) NL 9711 6721. Eikehøystubbe (merket), ca. 2,8 m i omkrets og ca. 5 m høy. Døende da kun ca. 60 blader ble sett.
- (3) NL 9710 6717. Levende, innhul eik (merket), men med mye tørt trevirke. Eika er ca. 2,3 m i omkrets og ca. 8 m høy. Eika står i halvåpen skog.
- (4) NL 9712 6730. Livskraftig, innhul eik (merket) som er ca. 3,3 m i omkrets. Etter klatring i treet ble det konstatert ett ca. 3 m langt hull ned i treet.
- (5) NL 9717 6731. Døende innhul eik (merket) med 7 m høy stamme og ca. 2,7 m i omkrets.
- (X) NL 9715 6726. En eikelåg.
- (6) NL 9720 6732. Død eik, med lav levende gren ved rotbasis. Treet er ca. 6 m høyt uten spir, ca 2,3 m i omkrets. Treet står i åpent/halvåpent terreng.
- (7) NL 9712 6739. Livskraftig, hul lind som er kulete ved basis, omkrets 2,4 – 3,5 m.
- (8) NL 9712 6734. Helt innhul eik, ca. 4 m høy uten spir, omkrets ca. 2,4 m.
- (9-11) NL 9719 6761. 3 eiker innen 10-20 m fra hverandre. Alle levende og innhule, 2 trær, ca. 2 m i omkrets, 1 tre på 2,3 m i omkrets. Alle står i halvåpent terreng.

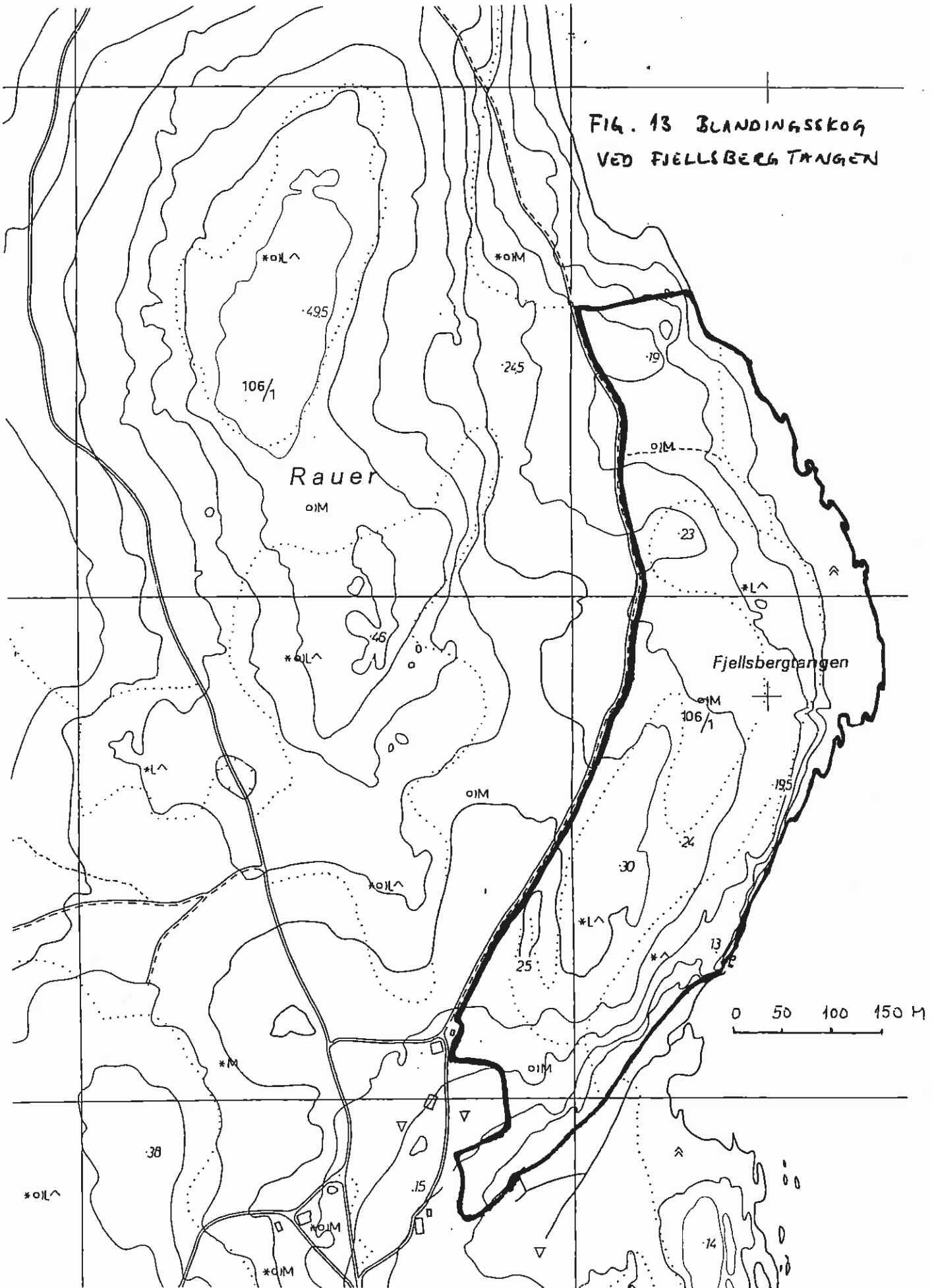
Av interessante arter kan nevnes billeartene *Prionycus ater* (rødlistet som sårbar), *P. melanarius* (rødlistet som direkte truet), lavartene kystnever *Lobaria virens* som ble funnet bl.a. på lind og furuskjell *Cladonia parasitica* som ble funnet på grove, døde, nedfalte eikegreiner.

I henhold til naturtypekartlegging er naturtypen en gammel edelløvskog og henger sammen med nedenstående lokalitet.

Forslag til forvaltning:

Området bør ikke utsettes for inngrep av noe slag, selv nedkutting av tørrbusker og mindre trær bør unngås. Det kan evt. aksepteres ferdsel i området slik post i en orienteringsløype, men ingen permanente hinderløyper o.l. Likevel bør man en gang hvert 10 år gå gjennom området og vurdere om det er behov for å rydde busker og kratt omkring de store eike- og lindetrærne slik at deres levetid forlenges og evt. utvikles til kjempetrær. Dette bør også vurderes i den yngre ask-lindeskogen sør i lokaliteten.

FIG. 13 BLANDINGSKOG
VED FJELLSBERGTANGEN



14. BLANDINGSSKOG NORDVEST FOR FJELLSBERGTANGEN (FIG. 14)

Østvendt skog på grove løsmasser med lind, ask og hassel samt noe gran. Langs sørlige del av området går en større til dels mosekledd bergvegg og sildreberg. I feltsjiktet er bl.a. for Østfold uvanlige arter som skogbingel, lodneperikum og tannrot funnet. Denne skogen har noe av Østfolds mest eksklusive lavflora. På sildreberg/ bergvegger er lavartene strandhinnelav (rødlistet), kystnever og vanlig blåfiltlav registrert både på bergvegg og på ask. På ask er vanlig blåfiltlav, lungenever og stiftglye registrert. *De østvendte, skyggefulle bergveggene med sildrepartier er trolig øyas finnest bergvegger i skygge/halvskygge.* Disse inneholder trolig en interessant moseflora, men dette er ikke undersøkt.

Det er tatt med en større buffersone til de mest interessante delene, her finnes bl.a. en døende, hul eik (se objekt nr. 12), et lite plantefelt med gran, samt buskaktig terreng.

- (12) NL 9705 6737. Døende, helt innhul eik som er ca. 6 m høy og ca. 3,4 m i omkrets. Det hekket svarttrost i treet ved besøket.
- (13) NL 9693 6759. Innhul eik med "frisk" topp som er ca. 2 m i omkrets. Treet står halvåpent på toppen av en skråning. Ved besøket inneholdt treet et mulig skogduereir.

I henhold til naturtypekartlegging er naturtypen rik edelløvskog og henger sammen med foregående lokalitet.

Forslag til forvaltning:

Området bør ikke utsettes for inngrep av noe slag, selv nedkutting av tørrbusker og mindre trær bør unngås. Det kan evt. aksepteres ferdsel i området, men ingen permanente hinderløyper, bålplasser o.l. Det står noe plantet gran i området. På sikt bør man løse opp disse plantefeltene ved å ringebarke trærne i to omganger f.eks. med ti års mellomrom. Enkelte store trær av spesielt ask og lind kan fristilles noe slik at de kan utvikle seg til kjempetrær. En slik rettet utvelgelse bør evt. gjøres en sjelden gang, f.eks. hvert 10 år.

VATMARK - DAMMENE

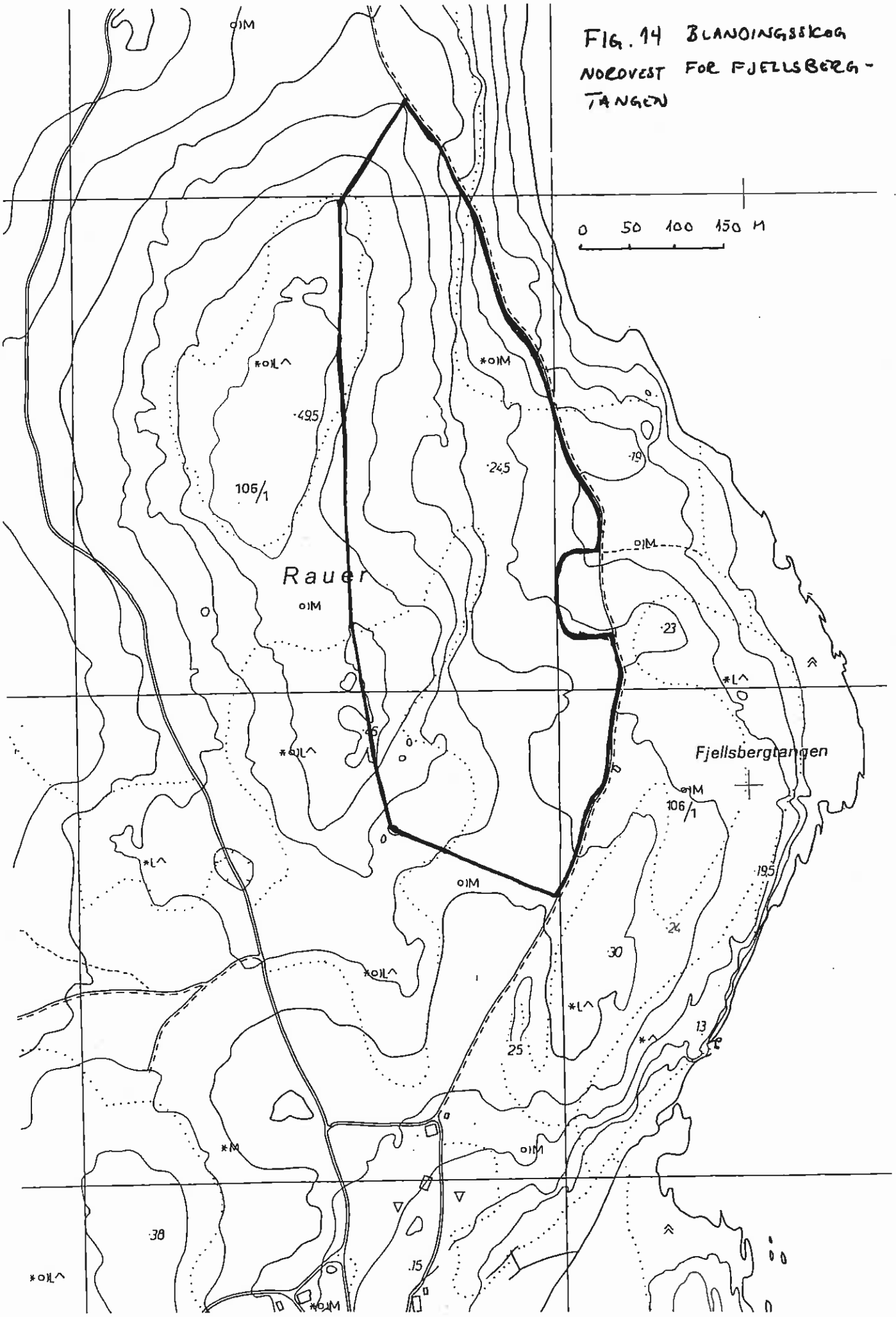
Det er lite åpent ferskvann på Rauer og alle vannforekomster er derfor viktige for biomangfoldet på øya. En oppsummering av 4 dammers dyreliv er gitt av Spikkeland (1999, se vedlegg 11, s. 115). Senere er det funnet flere dammer som ikke var angitt på tilgjengelige karter i 1998/1999. Fra Spikkeland nevnes her rødlistearter, regionalt sjeldne arter, samt hovedkonklusjoner. I parentes er dammens nummer i h.h.t. Spikkeland (1999). Dam 1, 3 og 4 får status som A-verdi etter kriterier fastlagt av DNs håndbok i kartlegging av biologisk mangfold. I tillegg har dammen nord for Bogen høy verdi. Sommeren 2003 ble ytterligere to større dammer funnet, hvorav en med liten salamander (Ola Wergeland Krog pers. medd.). Disse dammene ble funnet hhv. på Fjellsbergtangen (NL 9719 6747 (W)) og sørvest for Fjellsbergtangen (NL 9694 6721 (W)). Se kart s. 116.

NORDØST FOR FOTBALLBANEN (D-1)

Ca. 150 m², 50 cm dyp, kunstig dam med oppmurte kanter og følgelig sparsom vegetasjon i kanten. Dammen ligger i tett, nesten ugjennomtrengelig kratt.

Liten salamander opptrådte tallrikt. Den lille hoppekrepsen *Thermocyclops dybowskii* er påvist i dammen. Arten ser ut til å være sjelden i Norge, med et fåtall funn på Østlandet. Fra Østfold er den tidligere påvist en gang.

FIG. 14 BLANOINGSKOG
NOROVEST FOR FJELLSBERG-
TANGEN



ØST FOR FOTBALLBANEN (D-2)

Ca. 300 m², 2 m dyp dam som er sprengt ut i fjellet og har sparsomt med vegetasjon. Det ble ikke funnet noe spesielt med dyrelivet i denne dammen.

MIDT PÅ RAUER (D-3)

Ca. 700 m², 75 cm dyp dam på løsmasser og er muligens naturlig. Den er omgitt av et belte med starr. Liten salamander opptrådte tallrikt.

Av opplysninger som kan supplere Spikkeland's funn er observasjon av 3-4 ind. av gulvinget høstlibelle *Sympetrum flaveolum* (rødlistet som sjelden) den 30.7.1996. Sommeren 1996 ble planten vasskryp *Lythrum portula* (rødlistet som sårbar) funnet sparsomt i strandkanten av dammen. Den 12.6.2003 ble 2 hanner av øyenstikkerarten bred blålibelle *Libellula depressa* (rødlistet som sårbar) observert.

NORD PÅ RAUER (D-4)

Ca. 1,4 daa, og 1 m dyp stor gjør dammen til den største på Rauer. Spor i omgivelsene viser at den er kunstig oppdemt, men det har muligens vært en dam her forut for oppdemmingen. Omgivelsene består av kratt og edelløvtrær, og langs land finnes det noe myr.

Liten salamander opptrådte tallrikt. Kulemuslingen *Muscilium lacustre* er ganske sjelden, og forekommer vesentlig på Østlandet (Økland & Kuiper 1982), men er ikke oppført på rødlista. Av opplysninger som kan supplere Spikkeland's er funn av 1 hann av blodrød høstlibelle *Sympetrum sanguineum* (rødlistet som sårbar), samt 3-4 ind. av gulvinget høstlibelle *Sympetrum flaveolum* (rødlistet som sjelden) den 30.7.1996. Dessuten ble det registrert 2 ind. av bred blålibelle *Libellula depressa* (rødlistet som sårbar) 25.6.2003 (Ola Wergeland Krog pers. medd.).

RAUER ØST

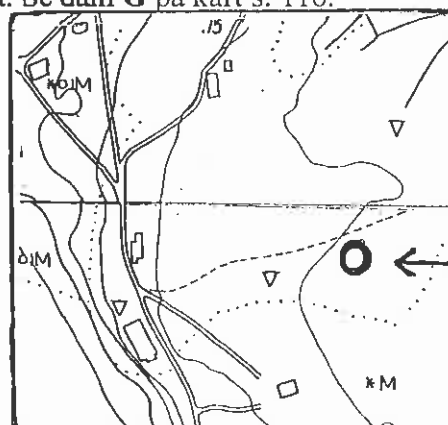
Ca. 10 x 8 meter, grunn dam NØ på øya NL 9694 6773 (W) med meget stor selje inntil, for øvrig i relativt skyggefull skog. Det kan hende at dammen kan tørke i tørre somre. Dyrelivet i denne dammen er ikke undersøkt, men evt. sannsynligvis fattig idet den finnes i så skyggefulle omgivelser.

SØR FOR SKYTEBANEN

En liten dam sør for skytebanen som ikke er undersøkt. Se dam G på kart s. 116.

NORD FOR BOGEN (I TIDLIGERE DYRKAMARK)

Den lille dammen ble overfladisk undersøkt 12. juni 2003. Her ble det observert 2 hanner av øyenstikkerarten bred blålibelle *Libellula depressa*, samt 1 ind. liten salamander (B.P. Løfall, O. Wergeland Krog og G. Hardeng). Begge artene er rødlistet som sårbar. Dammen har dermed A-verdi i naturtypekartleggingen. Dam D s. 116.



SØRVEST PÅ RAUERTANGEN

Sørvest på Rauertangen finnes det en oppdemmet dam. Denne dammen er delvis gjengrodd med vegetasjon. Det kan godt hende også at den tørker ut i spesielt tørre år. Evt. dyreliv i denne dammen er ikke undersøkt. Se dam E s. 116.

ANDRE VIKTIGE FOREKOMSTER

RAUER NORD

Entomolog Lars Ove Hansen fremhever sandområdet sør for skytebanen som et viktig område for uvanlige insektarter. I dette området har det foregått en del uttak av sand. Deler av dette området gror delvis og sakte igjen med kratt. Her er det registrert spesielt sjeldne arter av årevinger (veps). Noen er nye arter for Norge, men dette er ennå ikke publisert (Lars Ove Hansen pers. medd.).

Forslag til forvaltning:

Med jevne mellomrom bør man fjerne busker slik at området får et åpent preg. Det kan også være aktuelt å fjerne deler av vegetasjonen at det blir kontinuitet i naken, eksponert sand.

ENKELTOBJEKTER UTENFOR TIDLIGERE PRESENTERTE LOKALITETER

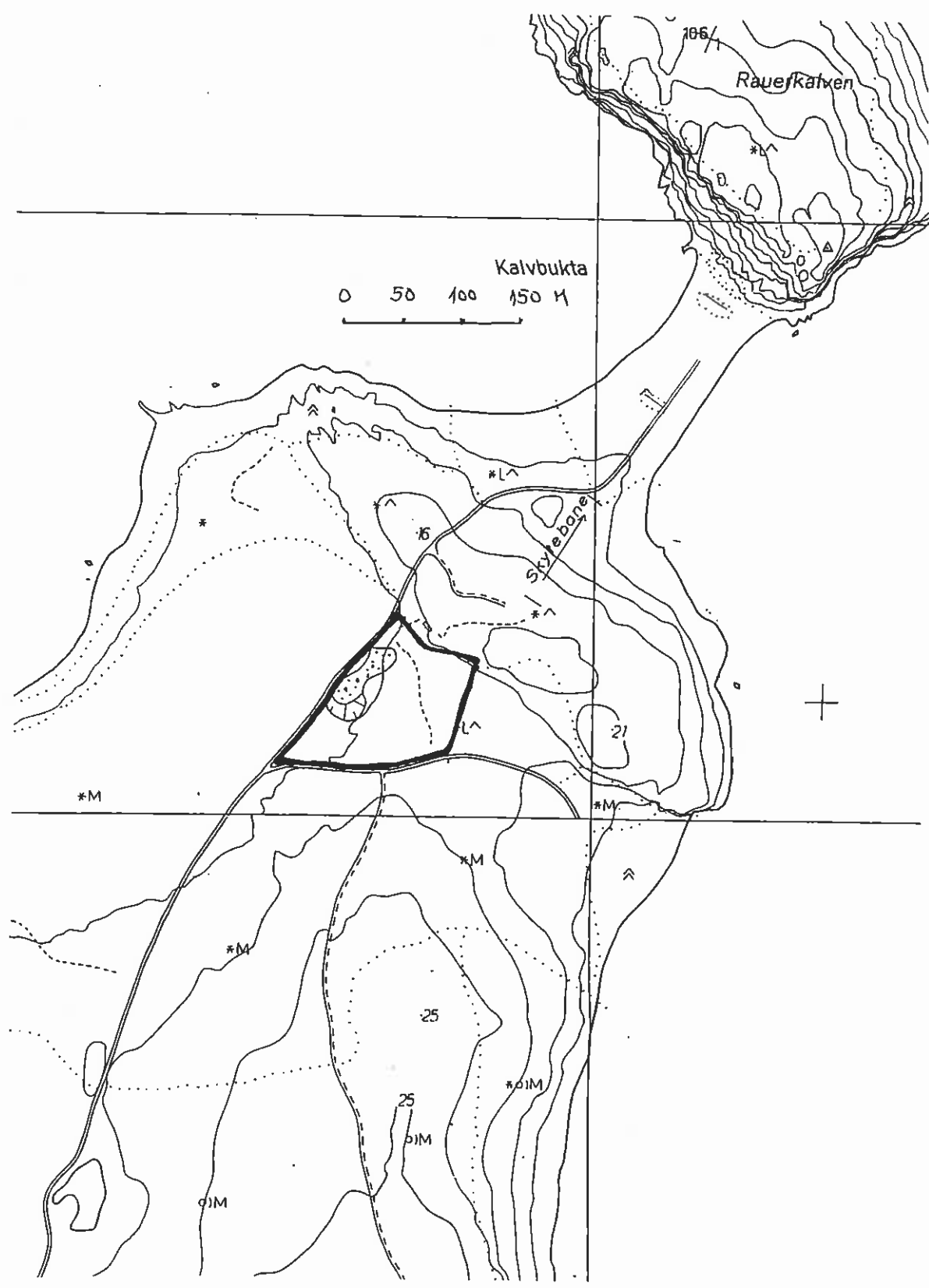
- (X) NL 9665 6763(W). Rauers største eik, nylig død. Eika har omkrets på ca. 4,5 m. Imidlertid er det stående døde treet et verdifullt substrat for sopp og insekter. Det ble ryddet rundt eika 10.9.1998. Tidligere på sommeren ble det siste gang sett litt løv på en liten gren. Av billearter kan nevnes fragmenter av eremitt *Osmoderma eremita* (rødlistet som utryddet?), dekkvinger av *Prionychus ater* (rødlistet som sårbar) og *Xestobium rufovillosum* (rødlistet som hensynskrevende). Hos sistnevnte ble det sett tallrike små utflyvingshull i den indre veden (Ligaard 1996). Det kan også nevnes at lavarten kystnever *Lobaria virens* vokste på bark mens den levde og stod i skygge. Den har blitt borte etter at eika ble fristilt og døde.
- (X) NL 9654 6757(W). Stor død eik med greiner på bakken, vest for veien, mye kratt av vivendel og rødhyll omkring.
- (X) NL 968 662(W). Eik med rødmull nord for Bogen. På treet er bl.a. lavarten fløyelsglye *Collema furfuraceum* samlet.
- (X) NL 970 683(W). Et lite raukeparti på sørsiden av Paradisbukta med Østfolds eneste forekomst av fingerglye *Collema cristatum* sammen med kalkmessinglav *Xanthoria soreliata*.

Det er registrert noen skjellsandbanker på østsiden mellom Bogen og Fjellsbergtangenen. Disse synes å ligge lavt og har kanskje ikke noe subfossil karakter, men evt. biologiske verdier på disse burde nok ha blitt undersøkt nærmere. En presentasjon av store trær både i og utenfor de viktige lokalitetene er gitt i vedlegg 8, s. 101.

RAUKELANDSKAPENE

Rauker (de særegne klippeformasjonene) finnes først og fremst på vestsiden av Rauer. Velutviklede formasjoner av rauker er kjent fra sør på Jeløya, Sletter, Rauer og Søsterøyene m/Struten i Østfold. De er fine og velutviklede på Rauer. Man må unngå inngrep i disse særegne formasjonene.

Fig. 15. Sandtak sør for skytebanen



ELGENS BETYDNING PÅ ØYA OG FORVALTNINGEN AV DEN

Elgen har en kort historie på øya, i det minste i moderne tid. Elgen ble første gang observert i 1986 og fra 1988 ble det jakt på den (Thorvaldsen pers. medd.). Det er tydelig at elg utøver et stort beitetrykk på øya, noe som spesielt merkes på rognetrærne/-buskene på øya. De store mengdene rogn og til dels meget store rognetrær er et klart vitnesbyrd om at elgen har en nokså kort historie på øya.

Den store elgbestanden på øya skaper også svært gunstige forhold for flått som opptrer i meget store mengder på Rauer. Av den grunn er elgbestanden skutt ut.

Som tidligere nevnt er gjengroing på alle arealer en av de fremtidige utfordringene. Elgen kan imidlertid være med på dempe gjengroingsprosessene. Imidlertid kan man være kritisk til så tette elgbestander som Rauer har hatt de siste årene. Elgen beiter på løvtrærne som er viktig for øyas interessante insektfauna, samt interessante epifytter av lav og trolig moser.

NATURVERDIENE PÅ RAUER I NASJONALT OG REGIONALT PERSPEKTIV

Allerede i 1976 ble Rauer og Rauerkalven vurdert å ha høyeste verdi på en skala fra 1-4. Dvs. forekomster som er verneverdige i lands-/fylkessammenheng (Eie m.fl. 1991).

Flere havstrender ble vurdert i 1991 i forbindelse med en regional vernevurdering av havstrender på Sørøstlandet. Følgende objekter ble vurdert og gitt følgende verneverdi: Kuane lokalt verneverdig, Paradisbukta regionalt verneverdig, Rauer/Rauerkalven lokalt verneverdig, Rauer vestsiden regionalt verneverdig (Lundberg & Rydgren 1994). Det er lite trolig at sandstranda nord på Rauerkalven ble undersøkt dengang. Det er færre inngrep i denne sandstranda enn f.eks. stranda i Paradisbukta og ville nok også ha blitt vurdert som regionalt verneverdig.

Evt. verneverdier i kvartærgeologisk sammenheng er trolig aldri vurdert. Imidlertid er det viktig å bevare en sektor på vestsiden av Rauer for fysiske inngrep samt raukene. Her finnes det flere fine rullesteinterrasser fra landhevingen de siste 1-2 tusen år.

Makrolavfloraen er relativ rik idet 108 arter er registrert og rik forekomst av en nasjonalt rødlisteart er kjent, samt flere regionalt uvanlige/sjeldne arter. Rauer vil høyst sannsynlig bli vurdert blant de 3 viktigste makrolavlokalitene i Østfold når dette blir gjort.

Mosefloraen er bare undersøkt av Elling Ryan for drøye 100 år siden, men var den gang var den sannsynligvis rik med bl.a 4 arter som i dag er oppført på rødlista. Om disse fortsatt finnes på øya er ikke avklart og det krever inventering av moseekspert.

Når det gjelder karplanter er Rauer artsrik, med 380 taxa (369 arter, 5 underarter, 1 varietet og 5 krysninger). Noen nasjonalt rødlistede og flere regionalt rødlistede arter er kjent. Botanisk er Rauer artsrik når det gjelder karplanter idet 380 taxa (369 arter, 5 underarter, 1 varietet og 5 krysninger) er kjent. Noen få nasjonalt rødlistede og flere regionalt rødlistede arter er kjent.

I *entomologisk* sammenheng karakteriseres større deler av Rauer å ha meget høy verneverdi som en av fire av totalt 27 vurderte lokaliteter i Østfolds kystområder (Hanssen & Hansen 1998). Trolig menes det her at Rauer har nasjonalt verneverdig insektfauna. Generelt kan man si at skogsområder med høyt dødvedinnhold, tørrenger med høyt mangfold, strandenger med spesiell flora og områder med sandbunn- og sumpområder er viktige (Hanssen & Hansen 1998). Dessverre har ikke Hanssen & Hansen (1998) pekt på konkrete delområder på Rauer som er viktige å ta vare på.

Hovedkonklusjon:

De naturfaglige verdiene på Rauer er nasjonalt viktige og kan bli enda bedre om de forvaltes riktig i fremtiden.

Tabell 8. Summarisk oversikt over biomangfold, antall nasjonale rødlistearter og deres kartleggingsstatus.

| Organismegruppe | Ant. arter | Ant. rødlistearter | Kartleggingsstatus |
|---------------------|------------|--------------------|---|
| Busk og bladlav | 108 | 2 | Middels – godt undersøkt |
| Moser | - | 4 | Gamle registreringer – dårlig undersøkt |
| Karplanter | 370 | 6 | Middels undersøkt |
| Sommerfugler | 380 | 42 | Lite undersøkt |
| Biller | - | 19 | Dårlig undersøkt |
| Andre insektgrupper | - | 2 | Dårlig undersøkt |
| Snegl | 33 | - | Lite undersøkt. Er ikke rødlistevurdert |
| Virveldyr | | 4 | Dårlig undersøkt |
| Totalt | | 79 | |

Det er funnet 79 nasjonale rødlistearter: 3 utryddet/antatt utryddet (Ex/Ex?), 3 direkte truet (E), 18 sårbare, 20 sjeldne (R), 23 hensynskrevende (DC) og 10 overvåkingsarter (DM).

Imidlertid er flere grupper lite undersøkt (inkludert de store gruppene sommerfugler og biller) og det burde ikke overraske noen om det reelle tallet rødlistearter overstiger 250-300 ved ytterligere undersøkelser, spesielt på gruppene biller og sommerfugler.

FRAMTIDIGE UNDERSØKELSER

Det er dokumentert at Rauer har store biologiske verdier. Likevel gjenstår sikkert mye interessant å finne. Kanskje er bare 20-25% av det reelle antall rødlistarter registrert. Særlig er kartlegging av insektfaunaen mangelfull. En mer presis kartlegging, inkl. bedre angivelse av hvor de aktuelle insektarter befinner seg, kunne ha ført til at prioriteringene av viktige områder i rapporten kunne ha blitt litt annerledes. Soppfloraen er også helt sporadisk undersøkt. De skoglige forhold tilsier et potensiale for en del sjeldne sopparter. Rauer bør følges opp med flere undersøkelser, ikke minst for å vurdere endringer i områdene som er gitt høyest verneverdi. Dette kan f.eks. gjøres hvert tiende år.

FRAMTIDSSCENARIE – FORSVARET TREKKER SEG UT

Det har de siste årene skjedd store endringer i Forsvaret. Man prioriterer nå mer mobile enheter framfor for eksempel faste kystfort.

Rauer er unik i Oslofjorden der arealpresset på øyer og i kystsonen er meget stort og økende. Mer enn hver 3. nordmann bor nå rundt Oslofjorden og tallet øker årlig med ca 13.000 personer.

Det er uaktuelt å avhende Rauer i dag, da øya også er et øvingsområde for bl.a. politi, og redningstjeneste mv. Skulle Forsvaret likevel avhende Rauer eller åpne øya for ferdsel, er det meget viktig at de biologiske verdiene ivaretas gjennom aktiv forvaltning og opprettelse av verneområder etter Naturvernloven.

Dersom øya beholdes av Forsvaret, men åpnes for allmenn ferdsel, vil presset på øya øke. Tradisjonelt friluftsliv er generelt en liten trussel mot biologiske verdier, med unntak av slitasje på sandstrender og forstyrresler på hekkeholmer for sjøfugl. Sandstrender i Sør-Norge er den naturtype som er mest truet av friluftsliv. Rauerkalven med bl.a. en sandstrand, er i dag tilgjengelig for allmennheten uten at dette er formelt vedtatt, men skyldes bl.a. at det er ressurskrevende å overvåke Rauerkalven. Dersom skytebanen i nord nedlegges og denne samt Rauøykalven formelt åpnes for allmenn ferdsel, må øya sperres med et gjerde ca. øst-vest helt sør på skytebanen, slik at også stranda i Paradisbukta blir utilgjengelig for allmenn ferdsel.

Et verneplanarbeid pågår pr. 2003 for flere områder på Rauer i forbindelse med realisering av "Oslofjord-verneplanen" i regi av Miljøverndepartementet / Direktoratet for naturforvaltning.

Dersom Forsvaret trekker seg ut og selger øya eller deler av denne på det åpne markedet med tanke på fritidsbebyggelse, vil dette være det verst tenkelige scenariet med tanke på å bevare denne unike øya i Oslofjorden.

TAKK

J. Ingar I. Båtvik og Geir Hardeng har skrevet h.h.v. om karplantene og sneglene. For øvrig har Thor Jan Olsen, Anne Lene Aase, Ingvar Spikkeland, Ola Wergeland Krog, Morten Vikør, Bjørn Frostad, Svein Åstrøm, Sindre Ligaard, Leif Aarvik (Leparb.), Torstein Kvamme (NISK), Lars Ove Hansen bidratt med informasjon av ulik art som gjør at denne rapporten blir fyldig.



Tegning: Helge V. Pettersen. Fra: T.Schmedling & K.A.Melbøe 1991:
40 trivelige turer i Moss og omegn. (Vett & Viten).

LITTERATUR

Referanser marker med stjerne (*) er arbeider som nevner/behandler Rauer i en eller annen naturfaglig sammenheng, men som det ikke er referert i rapporten. Opplysningene fra disse kan imidlertid være innarbeidet i refererte arbeider. Det er forsøkt å få oversikten så komplett som mulig.

- Anonym 2001. Kort om vegetasjon og flora på Akerøya. *Østfold-Natur* 29: 27-29.
- Bakke, A. 1963. Hylesinus oleiperda Fabr. ant Pityogenes trepanatus Nördl. (Col., Scolytidae) new to Norwegian fauna. *Norsk Ent. Tidsskrift* 12(3-4): 124-125.
- *Barca, E. 1922. Seltene norwegische Schmetterlinge. *Entomologisk tidskrift* 42(1).
- Barca, E. 1923. Østfolds (Smaalenenes) lepidopterfauna. *Norsk entomologisk Tidsskrift* 1(5).
- Bertelsen, A., Olerud, S & Sigmond, E.M.O. 1996. *Geologisk kart over Norge, berggrunnskart OSLO 1:250000*. Norges Geologiske Undersøkelse.
- *Blytt, A. & M.N. Blytt 1876. *Norges flora*. 3 del: 857-1228 + Tillæg:1229-1348.
- *Blytt, A. 1882a. Nye Bidrag til Kundskaben om Karplanternes Udbredelse i Norge. *Forh. Vidensk.Selsk. Christiania* No. 1: 1-26.
- *Blytt, A. 1882b. Kundskaben om Norges Soparter I. *Forh. Vidensk.Selsk. Christiania* No. 5: 1-29.
- *Blytt, A. 1892. Nye bidrag til kundskaben om karplanternes udbredelse i Norge. *Forh. Vidensk.Selsk. Christiania* No. 3: 1-73.
- *Blytt, A. 1896. Bidrag til kundskaben om Norges soparter IV. Peronosporaceæ, Chytridiacea, Protomycetaceæ, Ustilagineæ, Uredineæ. *Forh. Vidensk.Selsk. Christiania* No. 6: 1-75.
- *Blytt, A. 1897. Nye bidrag til kundskaben om karplanternes udbredelse i Norge. *Forh. Vidensk.Selsk. Christiania* No. 2:1-40.
- Båtvik, J.I.I. 1992. Sjeldne, sårbare og hensynskrevende karplanter i Østfold. Oversikt over utvalgte arter med lokalitetsangivelser og litteraturreferanser. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv. rapp. 6-1992*: 1-261.
- Båtvik, J.I.I. & Aae, R 1995. Total oversikt over ville og forvillete/innkomne norske karplanter med forslag til norske og nynorske navn. Rapport sendt på høring til en rekke fagpersoner og botaniske museer. 3s.+ 156s. [Forslaget venter på eventuelle justeringer og godkjenninger før publisering.]
- Cold, J. & Fleischer, B.S. 1744-45. *Beskrivelse over det Smaalehnsche Amt*. Nyutgivelse i Østfold Historielags Skriftserie nr. 8: 1-85. (1985)
- Collett, R. 1894. Mindre Meddelelser vedrørende Norges Fuglefauna i Aarene 1881-1892. *Nytt mag. Naturv.* 35: 1-387
- Cumming, L. & Hardeng, G. (red.). 1995. J. A. Thomes ornitologiske notater fra Østfold 1875 - 1910. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv. rapp. 1-1995*: 1-311.
- DN 1988. Forslag til retningslinjer for barskogsvern. *DN-rapport nr. 3*.
- DN 1992. Truete arter i Norge, Norwegian Red List. *DN-rapp. 1992-6*: 1-89.
- DN 1999a. Nasjonal rødliste for truete arter i Norge 1998. Norwegian Red List 1998. *DN-rapp. 1999-3*: 1-162.
- DN 1999b. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. *DN-håndbok 13*.
- *Dyring, J. 1921. Holmestrandsfjordens fanerogamer og karkryptogamer. *Nyt Mag. Naturv.* 59: 45-184.
- ECE (Economic Commission for Europe) 1991. *European red list of threatened animal and plants*.
- Egan, G. 1993. Botaniske verneverdier i sørøstre Hvaler. Hovedoppgave ved institutt for biologi og naturforvaltning, NLH-Ås. 157s.+kart+ vedlegg med artslistor 67s.

- *Engan, G. 1996. *Trua og sårbare karplanter ved Oslofjorden "Oslofjord-vernplanen"*. NIJOS. 84s.
- *Eie, J.A., Jøsang, O., Marker, E. & Schei, P.J., Hardeng, G. (red.) 1991. Naturfaglige undersøkelser av en del områder i Østfold. "Landsplanen for verneverdige områder og forekomster", Miljøverndepartementet 1973-76. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavdelingen, rapp. 9-1991*: 1-131.
- Frisvoll, A.A. & H. Blom 1992. Trua moser i Norge med Svalbard; raud liste. *NINA-utredning 42*: 1-55.
- *Gjerlaug, H.C. 1977. Norsk liste over truede og sårbare arter. Rapp. til 1. naturvernkontor, Miljøverndep. Upublisert.
- *Graveinstein (pseudonym) 1922. *Krybskytteri i det sydlige Norge*. Kuenholdts forlag, Kristiania.
- Hagen, I. 1908. Forarbeider til en norsk løvmoseflora. I. Orthotrichaceæ. *Kgl. Norsk Vid. Selsk. Skr. 1907,13*: 1-100.
- Hagen, I. 1909a. Forarbeider til en norsk løvmoseflora. II. Meeseaceæ. III. Georgiaceæ. IV. Disceliaceæ. V. Neckeraceæ. VI. Pseudoleskeaceæ. VII. Thuidiaceæ. VIII. Leskeaceæ. *Kgl. Norsk Vid. Selsk. Skr. 1908,9*: 1-122.
- Hagen, I. 1909b. Forarbeider til en norsk løvmoseflora. IX. Grimmiaceæ. X. Timmiaceæ. XI. Schistostegaceæ. XII. Hedwigiaceæ. *Kgl. Norsk Vid. Selsk. Skr. 1909,5*: 1-105.
- Hagen, I. 1929. Forarbeider til en norsk løvmoseflora. XXI. Pottiaceæ. *Kgl. Norsk Vid. Selsk. Skr. 1928,3*: 1-96.
- *Hagen, Y. 1952. Rovfuglene og viltpleien. Universitetsforlaget, Oslo. 622s.
- Hansen, L.O. & Aarvik, L. 2000. Sjeldne insekter i Norge 3. Sommerfugler (Lepidoptera). *NINA Fagrapport 38*: 1-145.
- Hansen, V. 1966. Biller XXII. Træbukke. *Danmarks Fauna 73*: 1-228.
- *Hanssen, J. 1933. Mistelteinen i Norge. *Nyt Mag. Naturv. 72*: 283-340.
- *Hanssen, O., Borgersen, B. & Zachariassen, K.E. 1985. *Registrering av truede insektarter i gamle hule trær*. Norsk Entomologisk Forening, Ås. 37s.
- Hanssen, O. & Hansen, L.O. 1998. Verneverdige insekthabitater. Oslofjordområdet. *NINA Oppdragsmelding 546*: 27-28.
- *Hardeng, G. 1988. Vandrefalken i Østfold: Tilbakegang, utryddelse og reetablering. *Østfold-Natur 27*: 1-26 + vedlegg.
- *Hardeng, G. (red.) 1997. Botaniske registreringer i Østfold. "Oslofjord-verneplanen" 1993-96". Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd. rapp. 4-1997*: 34-38.
- *Hardeng, G. 1999 (red.). Vern av viktige naturområder rundt Oslofjorden og Telemarkskysten. Innstilling fra Verneplanutvalget for Oslofjorden. *DN-rapport 1999-8*: 1-274.
- Höjer, J. (red.) 1995. Hotade djur och växter i Norden. – Nordisk Ministerråd. *TemaNord 520*: 1-142 + tab.
- Iversby, S. & Pettersen, M. 2001. Småsommerfugler og storsommerfugler på Akerøya. *Østfold-Natur 39*: 33-38.
- Johansen, Ø. 1981. Onsøy's flora. *Østfold-Natur 11*: 1-101.
- *Johansen, Ø. 1982. Plantelivet i Onsøy. Manus til bygdeboka i Onsøy. 72s. Upublisert.
- *Johansen, Ø. 1987. Et supplement til Onsøy-floraen. *Natur i Østfold 1*: 19-23.
- *Johansen, Ø. 1991. Nye bidrag til Onsøys flora. *Natur i Østfold suppl. 1*: 58-62.
- Jørgensen, P.M. 1994. Further notes on European taxa of the lichen genus *Leptogium*, with emphasis on the small species. *Lichenologist 26*(1): 1-29.

- *Kasbo, R. 1981. Tørrenger. En plantesosiologisk beskrivelse av vegetasjonen på Eldøy, Sletterøyene og Rauøy, øyer i Oslofjorden, Østfold. Hovedfagsoppgave ved Det Matematisk Naturvitenskapelige institutt, Univ. Oslo. 133s. + vedlegg.
- Kvamme, T. & Hågvar, S. 1985. Truete og sårbare insekter i norske skogsmiljøer. *Miljøverndep., rapp. T-592*.
- *Lagerberg, T., J. Holmboe & R. Nordhagen 1952. Våre ville planter. I. Tanums forlag, Oslo. 340s. + IV vedl. + 164 pl. + reg. 5s.
- Lid, J. & Lid, D. T. 1994. Norsk Flora. 6 utg. ved Reidar Elven. Det Norske Samlaget. Oslo. 1014 s.
- Ligaard, S. 1996. Tur til Rauøy 30. juli 1996. Rapport om biller. 3s. Se s. 124.
- Lundberg, A. & Rydgren, K. 1994. Havstrand på Sørøstlandet. Regionale trekk og botaniske verdier. *NINA Forskningsrapport 047*: 1-222.
- Lye, K. A. & Skaarer, N. 1975. Forslag til verneområde på Rauøy. Rapp. bot. nr. 114. "Landoversikten over verneverdige områder og forekomster", botanikk. Miljøverndep. Upubl.
- *Løfall, B.P. 2001a. Truete karplanter i Østfold. Forvaltningsplan. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapp. 3-2001*. 193s. + 2 vedlegg.
- Løfall, B.P. 2001b. Busk- og bladlav på Akerøya, Hvaler. *Østfold-Natur 39*: 22-26.
- Nitare, J. (red.) 2000. *Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer*. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping. 384s.
- Nordisk ministerråd 1984. Naturgeografisk regioninndeling av Norden. Nordisk ministerråd. 289s + 2 vedlegg.
- Nordisk ministerråd 1984. *Naturgeografisk regioninndeling av Norden*. 289s. + 4 vedlegg + kart.
- Nordisk ministerråd 1987. Natur- og kulturlandskapet i arealplanleggingen 1. Regioninndeling av landskap. *Nordisk ministerråd Miljørapport 1987-3*: 1-407.
- Nyholm, E. 1956. *Illustrated moss flora of Fennoscandia II. Musci. Fasc. 2*. Gleerup, Lund.
- Nyholm, E. 1960. *Illustrated moss flora of Fennoscandia II. Musci. Fasc. 4*. Gleerup, Lund.
- Olsen, T.J. & Hågvar, S. 2002. *Chromosoma schillingi* (Schummel) (Heteroptera, Rhopalidae) new to Norway. *Norw. J. Entomol.* 49: 40.
- Palm, T. 1959. Die Holz- und Rinden-Käfer der süd- und Mittel-schwedischen Laubbaüme. *Opusc. Ent. Suppl.* 16: 1-371.
- Rognhaug, H. 2001. Rauøy 9. April 1940 – historien før og tiden etter, s. 177-212 i: Fredrikstad museum. *MindreAlv IX*. 263s.
- Ryan, E. & I. Hagen, 1896. Iagttagelser over mosernes udbredelse i den sydvestlige del af Smålenenes amt. *Kgl. Norsk Vid. Selsk. Skr.* 1896: 1-168.
- Ryvarden, L. 1978. Akerøyas flora. *Østfold-Natur 3*: 39-59.
- Schibsted, E. 2001. Plankeadelen i Skolegaten, s. 143-176 i: Fredrikstad museum. *MindreAlv IX*. 263s.
- Schou, T. 1993a. *Onsøys historie I. Forhistorisk tid*. Onsøy kommune.
- Schou, T. 1993b. *Onsøys historie II. Tiden inntil 1537*. Onsøy kommune.
- Schou, T. 1996. *Onsøys historie III. Tiden fra 1537 – 1700*. Fredrikstad kommune.
- Schou, T. 1999. *Onsøys historie IV. Tiden fra 1700 – 1801*. Fredrikstad kommune. 408s.
- Spikkeland, I. 1999. Ferskvannsbiologiske undersøkelser på Rauer, Fredrikstad. 8 + 4s. Se s. 115.
- Stabbetorp, O. & Båtvik, J.I.I., 1997. Rauer, s. 34-38 i: Hardeng, G. (red.). Botaniske registreringer i Østfold. "Oslofjord - verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapp. 4-1997*: 1-144. Rauer s. 34-38.

- Størmer, P. 1967. Separate enclosure to "Mosses with a Western and Southern Distribution in Norway". Lists of the Norwegian herreder from which each species is known. Unpublished. 84pp.
- Tangen, P. 1999. Sjeldne stor-sommerfugler i Østfold. *Fylkesmann i Østfold, miljøvernnavd., rapp. 4-1999*: 1-313.
- Tønsberg, T., Gauslaa, Y., Haugan, R., Holien, H. & Timdal, E. 1996. The threatened macrolichens of Norway - 1995. *Sommerfeltia* 23: 1-258.
- von Proschwitz, T. 1991. *Zoogeographical and ecological studies on the land mollusca of the province of Dalsland (SW Sweden)*. Fil. dr.grad, Göteborgs Universitet, 11.10.1991. 30s.
- von Proschwitz, T. 1991. 5 artikler, bl.a. I. Zoogeographical studies on the land mollusca of the province of Dalsland (SW. Sweden). 116 s.
- Wergeland Krog, O.M. 1997. Biologisk mangfold i Fredrikstad. Kartlegging i av nøkkelbiotoper, tiltak for bevaring av artsmangfoldet. Fredrikstad kommune. Rapport 1-1997. 79s. + vedlegg 20s. + 1 kart.
- *Wergeland Krog, O.M. 1999. Karminspinner *Tyria jacobaeae*, ny lokalitet og uvanlig vertsplante. *Natur i Østfold* 18: 77-78.
- *Wergeland Krog, O.M. 2004. Biologisk mangfold på Rauøy fort, Fredrikstad kommune, Østfold. Forsvarsbygg (FBT), *BM-rapport nr. 60 -2003*. 51s. + vedlegg.
- Zachariassen, K.E. 1977. New finds of Coleoptera in Norway. *Norw. J. Ent.* 24(2): 147-148.
- *Zachariassen, K.E. 1990. Sjeldne insekter i Norge 2. Biller 1. *NINA Utredning 017*: 1-83.
- Økland, K.A. & Kuiper, J.G.J. 1982. Distribution of small mussels (*Sphaeriidae*) in Norway, with notes on their ecology. *Malacologia* 22: 469-477.
- *Økland, R.H. & Økland, T. 1988. Forvaltningsplan for truede plantearter i Østfold fylke. *Økoforsk* (senere NINA), Ås 1988: 1-54.
- Øy, N.E. 1990. *Onsøy Leksikon*. Munin Forlag A/S, Onsøy. 168s.
- Aarvik, L. 1980. Lepidoptera new to Norway. *Fauna norv. Ser. B* 27: 32-33.
- Aarvik, L., Berggren, K. & Hansen, L.O. (red.) 2000. *Catalogus Lepidoterorum Norvegiae*. Lepidopterologisk arbeidsgruppe, Zoologisk museum, Universitetet i Oslo og Norsk Institutt for Skogforskning. 194s. Rauer anm. under art nr. 236, 1129, 1140, 1437, 1736, 1760, 2116, 2279, 2289, 2319, 2430, 3408.



Glaucium flavum

Gul hornvalmue: Tegning fra Lids flora 1994 (s.186)

VEDLEGG 1. OVERSIKT OVER LAV SAMLET/REGISTRERT PÅ RAUER OG RAUERKALVEN

Det er registrert 108 makrolavarter på øya, ganske godt undersøkt. I tillegg er 19 skorpelavarter kun tilfeldig samlet/notert. Alle arter er presentert i tabellen nedenfor. I kolonnen dokumentasjon er det skilt mellom om det foreligger innsamling (tallet er antall innsamlinger, evt. tall i parentes er antall ganger arter er kryssset av på kryssliste i tillegg. Der det står anført kryssliste er dette eneste dokumentasjon (tallet refererer til antall noteringer på krysslister (maks. 4). Arter merket med stjerne (*) i kap. om lav.

| Makrolav - Latinsk navn | Norsk navn | Dokumentasjon | Utbredelse på Rauer, signalverdi |
|------------------------------|-------------------|-----------------|---|
| <i>Anaptychia ciliaris</i> | Allélav | Kryssliste 1 | Spredt |
| <i>Anaptychia runcinata</i> | Svaberglav | Innsamling 2(1) | Vanlig på strandberg |
| <i>Bryoria capillaris</i> | Bleikskjegg | Kryssliste 1 | Spredt |
| <i>Cetraria aculeata</i> | Groptagg | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Cetraria chlorophylla</i> | Vanlig kruslav | Kryssliste 2 | Vanlig |
| <i>Cetraria ericetorum</i> | Smal islandslav | Innsamling 1 | Spredt |
| <i>Cetraria islandica</i> | Islandslav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Cetraria muricata</i> | Busktagg | Kryssliste 2 | Spredt til vanlig |
| <i>Cetraria sepincola</i> | Bjørkelav | Kryssliste 1 | Spredt |
| <i>Cladonia arbuscula</i> | Lys reinlav | Kryssliste 4 | Vanlig |
| <i>Cladonia asahinae</i> | Kystbrunbeger | Innsamling 1 | Sjelden?, bestemmes kun ved kjemisk analyse |
| <i>Cladonia caespiticia</i> | Grynskjell | Innsamling 4 | Spredt |
| <i>Cladonia coniocraea</i> | Stubbesyl | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Cladonia cornuta</i> | Skogsyl | Kryssliste 2 | Vanlig |
| <i>Cladonia cyanipes</i> | Blåfotlav | Innsamling 3 | Spredt |
| <i>Cladonia deformis</i> | Begerfausklav | Kryssliste 1 | Spredt |
| <i>Cladonia digitata</i> | Fingerbeger | Kryssliste 2 | Vanlig |
| <i>Cladonia fimbriata</i> | Melbeger | Innsamling 1(1) | Vanlig? |
| <i>Cladonia floerkeana</i> | Kystrødtopp | Kryssliste 2 | Vanlig |
| <i>Cladonia foliacea</i> | Flikskjell | Innsamling 7 | Vanlig |
| <i>Cladonia furcata</i> | Gaffellav | Kryssliste 4 | Vanlig |
| * <i>Cladonia glauca</i> | Sandgaffel | Innsamling 1 | Sjelden på sand. Rødlistet som sårbar (V) |
| <i>Cladonia gracilis</i> | Syllav | Kryssliste 4 | Vanlig |
| <i>Cladonia grayi</i> | Melbrunbeger | Innsamling 1 | Vanlig?, bestemmes kun ved kjemisk analyse |
| <i>Cladonia macilenta</i> | Pulverrødtopp | Innsamling 2 | Vanlig |
| * <i>Cladonia parasitica</i> | Furuskjell | Innsamling 1 | Sjelden. Høy signalverdi (Nitare 2000) |
| <i>Cladonia phyllophora</i> | Glatt svartfotlav | Innsamling 1 | Spredt? |
| <i>Cladonia pleurota</i> | Pulverrødbeger | Kryssliste 1 | Spredt? |
| <i>Cladonia pyxidata</i> | Kornbrunbeger | Innsamling 1(2) | Vanlig |
| <i>Cladonia ramulosa</i> | Piggbeger | Innsamling 1 | Spredt? |
| <i>Cladonia rangiferina</i> | Grå reinlav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Cladonia rangiformis</i> | Tuegaffel | Innsamling 1 | Spredt? |
| <i>Cladonia squamosa</i> | Fnaslav | Kryssliste 4 | Vanlig |
| <i>Cladonia stellaris</i> | Hvitkrull | Kryssliste 1 | Spredt |
| <i>Cladonia subulata</i> | Hornlav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Cladonia turgida</i> | Narreskjell | Innsamling 1 | Spredt? |
| <i>Cladonia uncialis</i> | Pigglav | Kryssliste 4 | Vanlig |
| * <i>Collema cristatum</i> | Fingerglye | Innsamling 1 | Sjelden |

| Makrolav - Latinsk navn | Norsk navn | Dokumentasjon | Utbredelse på Rauer, signalverdi |
|----------------------------------|---------------------|----------------------|---|
| <i>Collema flaccidum</i> | Skjelliglye | Innsamling 3 | Vanlig. Middels signalverdi (Nitare 2000) |
| * <i>Collema furfuraceum</i> | Fløyelsglye | Innsamling 8 | Spredt – vanlig. Høy signalverdi (Nitare 2000) |
| <i>Collema fuscovirens</i> | Bølgeglye | Innsamling 2 | Spredt |
| <i>Collema polycarpon</i> | Puteglye | Innsamling 3 | Spredt |
| <i>Collema subflaccidum</i> | Stiftglye | Innsamling 2 | Sjelden. Høy signalverdi (Nitare 2000) |
| <i>Collema tenax</i> | Jordglye | Innsamling 2 | Sjelden |
| * <i>Degelia plumbea</i> | Vanlig blåfiltlav | Innsamling 2 | Sjelden. Høy signalverdi (Nitare 2000) |
| <i>Dermatocarpon luridum</i> | Bekkelær | Innsamling 2 | Spredt? |
| <i>Dermatocarpon miniatum</i> | Vanlig lærlav | Kryssliste 2 | Spredt til vanlig |
| <i>Evernia prunastri</i> | Bleiktjafs | Kryssliste 2 | Vanlig |
| <i>Fuscopannaria leucophaea</i> | Småfiltlav | Innsamling 3 | Spredt |
| <i>Hypogymnia physodes</i> | Vanlig kvistlav | Kryssliste 4 | Vanlig |
| <i>Hypogymnia tubulosa</i> | Kulekvistlav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Lasallia pustulata</i> | Blærelav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Leprocaulon microscopicum</i> | Puslelav | Kryssliste 1 | Spredt? |
| <i>Leptogium gelatinosum</i> | Tuehinnelav | Innsamling 1 | Sjelden |
| <i>Leptogium lichenoides</i> | Flishinnelav | Innsamling 14 | Vanlig. Høy signalverdi (2000) |
| * <i>Leptogium magnussonii</i> | Strandhinnelav | Innsamling 8 | Spredt. Røddet som overvåkingsart (DM) |
| <i>Leptogium plicatile</i> | | Innsamling 4 | Spredt? |
| <i>Leptogium saturninum</i> | Filthinnelav | Innsamling 1 | Sjelden, kun eneste forekomst i Fredrikstad. Høy signalverdi (2000) |
| * <i>Leptogium teretiusculum</i> | | Innsamling 2 | Sjelden. Høy signalverdi (Nitare 2000) |
| <i>Lichina confinis</i> | Dvergtanglav | Innsamling 1 | Spredt til vanlig |
| * <i>Lobaria amplissima</i> | Sølvnever | Innsamling 1 | Sjelden. Høy signalverdi (Nitare 2000) |
| * <i>Lobaria pulmonaria</i> | Lungenever | Innsamling 3 | Spredt. Høy signalverdi (Nitare 2000) |
| * <i>Lobaria scrobiculata</i> | Skrubbenever | Innsamling 2 | Sjelden. Høy signalverdi (Nitare 2000) |
| * <i>Lobaria virens</i> | Kystnever | Innsamling 13 | Spredt til vanlig. Høy signalverdi (Nitare 2000) |
| <i>Massalongia carnosa</i> | Moseskjell | Innsamling 1 | Sjelden |
| <i>Melanelia fuliginosa</i> | Stiftbrunlav | Kryssliste 4 | Vanlig |
| <i>Melanelia stygia</i> | Blankkrinslav | Kryssliste 2 | Spredt |
| <i>Melanelia subaurifera</i> | Brun barklav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Neofuscelia loxodes</i> | Klubbeskjærgårdslav | Kryssliste 1 | Spredt |
| <i>Neofuscelia pulla</i> | Skålskjærgårdslav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| * <i>Nephroma laevigatum</i> | Kystvrenge | Innsamling 6 | Spredt. Høy signalverdi (Nitare 2000) |
| <i>Nephroma parile</i> | Grynvrenge | Innsamling 5 | Spredt. Høy signalverdi (Nitare 2000) |
| * <i>Nephroma resupinatum</i> | Lodnevrenge | Innsamling 10 | Spredt til vanlig. Høy signalverdi (Nitare 2000) |
| * <i>Pannaria conoplea</i> | Grynfiltlav | Innsamling 1 | Sjelden. Høy signalverdi (Nitare 2000) |
| <i>Parmelia omphalodes</i> | Brun fargelav | Kryssliste 2 | Vanlig |
| <i>Parmelia saxatilis</i> | Grå fargelav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Parmelia sulcata</i> | Bristlav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Parmeliella triptophylla</i> | Stiftfiltlav | Innsamling 6 | Spredt til vanlig. Høy signalverdi (Nitare 2000) |
| <i>Parmeliopsis ambigua</i> | Gul stokklav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Parmeliopsis hyperopta</i> | Grå stokklav | Kryssliste 1 | Spredt |
| <i>Peltigera canina</i> | Bikkjenever | Kryssliste 2 | Vanlig |
| <i>Peltigera collina</i> | Kystårenever | Innsamling 1 | Sjelden. Høy signalverdi (Nitare 2000) |
| <i>Peltigera horizontalis</i> | Blanknever | Innsamling 2(2) | Spredt til vanlig |
| <i>Peltigera hymenina</i> | Papirnever | Innsamling 1(1) | Vanlig |
| <i>Peltigera malacea</i> | Mattnever | Innsamling 1(1) | Spredt |
| <i>Peltigera neckeri</i> | Jordnever | Innsamling 1 | Sjelden? |

| Makrolav - Latinsk navn | Norsk navn | Dokumentasjon | Kommentarer (utbredelse på Rauer) |
|-----------------------------------|-------------------|----------------------|--|
| <i>Peltigera polydactylon</i> | Fingernever | Innsamling 1 | Spredt |
| <i>Peltigera praetextata</i> | Skjellnever | Kryssliste 2 | Vanlig |
| <i>Physcia caesia</i> | Hoderosettlav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Physcia dubia</i> | Fuglesteinlav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Physcia stellaris</i> | Stjernerosettlav | Innsamling 1 | Spredt – vanlig? |
| <i>Platismatia glauca</i> | Papirlav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Pseudevernia furfuracea</i> | Elghornslav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Pamalina cuspidata</i> | Havklipperagg | Innsamling 4 | Spredt |
| <i>Ramalina farinacea</i> | Barkragg | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Ramalina siliquosa</i> | Klipperagg | Innsamling 2(2) | Spredt til vanlig |
| <i>Ramalina subfarinacea</i> | Steinragg | Innsamling 3 | Spredt til vanlig |
| <i>Sphaerophorus fragilis</i> | Grå korallav | Kryssliste 1 | Sjelden? |
| <i>Umbilicaria deusta</i> | Stiftnavlelav | Kryssliste 2 | Spredt |
| * <i>Umbilicaria nylanderiana</i> | Ruglet navlelav | Innsamling 1 | Sjelden |
| <i>Usnea filipendula</i> | Hengestry | Kryssliste 1 | Spredt |
| <i>Vulpicida pinastri</i> | Gullroselav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Xanthoparmelia conspersa</i> | Stiftsteinlav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| <i>Xanthoparmelia somloensis</i> | Gul steinlav | Kryssliste 2 | Spredt til vanlig |
| <i>Xanthoparmelia tinctoria</i> | Kyststeinlav | Innsamling 1 | Sjelden? |
| <i>Xanthoria parietina</i> | Vanlig messinglav | Kryssliste 4 | Vanlig |
| <i>Xanthoria polycarpa</i> | Småmessinglav | Kryssliste 3 | Vanlig |
| * <i>Xanthoria sorediata</i> | Kalkmessinglav | Innsamling 2 | Sjelden |
| <hr/> | | | |
| Skorpelav - Latinsk navn | | Dokumentasjon | Kommentarer |
| <i>Acrocordia gemmata</i> | | Innsamling 1 | |
| <i>Arthonia radiata</i> | | Innsamling 1 | Eneste kjente innsamling fra Østfold, som ikke skyldes at arten er sjelden |
| <i>Arthonia vinosa</i> | | Innsamling 1 | |
| <i>Calicium glaucellum</i> | | Innsamling 4 | |
| <i>Calicium viride</i> | | Innsamling 1 | |
| <i>Dimerella pineti</i> | | Innsamling 1 | |
| * <i>Gyalecta ulmi</i> | | Innsamling 1 | Sjelden. Høy signalverdi (Nitare 2000) |
| <i>Hypocenomyce scalaris</i> | | Kryssliste 1 | |
| <i>Lecidella elaeochroma</i> | | Innsamling 4 | |
| <i>Lempholemma intricatum</i> | | Innsamling 1 | |
| <i>Leproloma membranaceum</i> | | Kryssliste 1 | |
| <i>Mycobilimbia pilularis</i> | | Innsamling 1 | |
| <i>Ochrolechia parella</i> | | Innsamling 1 | |
| <i>Opegrapha atra</i> | | Innsamling 1 | |
| <i>Opegrapha rufescens</i> | | Innsamling 2 | |
| <i>Opegrapha varia</i> | | Innsamling 2 | |
| <i>Pertusaria leioplaca</i> | | Innsamling 1 | |
| <i>Pertusaria pertusa</i> | | Innsamling 1 | |
| <i>Trapeliopsis flexuosa</i> | | Innsamling 1(1) | |

VEDLEGG 2. RØDLISTEDE MOSER MED ALLE OPPLYSNINGER

Her presenteres alle funn av aktuelle arter som er oppført både på den norske og svenske rødlista (DN 1999a, Gärdenfors 2000). For ordens skyld presenteres også alle synonymer da de eldre innsamlingenes etiketter og litteratur hvor de nevnte arter er presentert ikke følger navnsettingen vi har i 2003.

Midjehårstjerne *Syntrichia intermedia* (rødlistet som DM i Norge)

(syn. *Barbula intermedia* (Brid.) A.W.H. Walther & Molendo, *Barbula ruralis* var. *calva* Durieu & Sagot, *Syntrichia montana* Nees, *Tortula intermedia* (Brid.) De Not., *Tortula intermedia* var. *calva* (Durieu & Sagot) Wijk & Margad., *Tortula montana* (Nees) Lindb., *Tortula ruralis* var. *calva* (Durieu & Sagot) Hartm., *Tortula ruralis* var. *crinita* De Not.)

- Fredrikstad. Onsø. Insula Rauø. Ad rupes porphyricas. 13.05.1892. E. Ryan <O> <TRH>. conf. P. Størmer 1959.
- Fredrikstad. Onsø. Rauø, kun funden en gang på tørre porfyrklipper (Ryan & Hagen 1896).
- Fredrikstad. Onsøy. Rauer (Hagen 1929).
- Fredrikstad. Onsøy. Rauøy on rocks of porphyry 1892 E. Ryan (Størmer 1967).

Skyggeraggmose *Anomodon rugelii*

(syn. *Anomodon apiculatus* Sull., *Hypnum rugelii* C. Müll)

- Fredrikstad. Onsø. Rauø 20.04.1894. E. Ryan <O>.
- Fredrikstad. Onsø. Rauø, steril på skyggefulde klipper (Ryan & Hagen 1896).
- Fredrikstad. Onsø. Rauø (Hagen 1909a).

Ikke oppført på den norske rødlista (jfr. DN 1999a), men vurdert som sårbar i Sverige (Databanken för hotade arter & Naturvårdsverket 1991). Angitt fra Østfold (Nyholm 1960)

Fjordknausing *Grimmia laevigata* (rødlistet som DM i Norge)

(syn. *Campylopus laevigatus* Brid., *Dryptodon campestris* (Burch. ex Hook.) Brid., *Dryptodon leucophaeus* (Grev.) Brid., *Grimmia campestris* Burch. ex Hook., *Grimmia leucophaea* Grev.)

- Fredrikstad. Onsø. Insula Rauø. Ad rupem porphyr. 08.09.1889. E. Ryan <O> <TRH>.
- Fredrikstad. Onsø. Insula Rauø. Ad rupem porphyr. 08.09.1889. E. Ryan <O> NB! Sporofytten tilhører et skudd av *Grimmia commutata*, det. Per Størmer 1959.
- Fredrikstad. Onsø. Rauø, på en tør porfyrklippe, med frugt (Ryan & Hagen 1896).
- Fredrikstad. Onsø. Rauø (Hagen 1909b).
- Fredrikstad. Onsøy. Rauøy, on a rock of porphyry 1889 E. Ryan (Størmer 1967). Østfold (Nyholm 1956, Størmer 1969) Onsøy (Frisvoll & Blom 1992).

Glattkragebustehette *Orthotrichum limprichtii* (rødlistet som DM i Norge)

(syn. *Orthotrichum cupulatum* var. *fuscum* (Venturi) Boulay, *Orthotrichum cupulatum* var. *papillosum* Grönvall, *Orthotrichum perforatum* Limpr.)

- Fredrikstad. Onsø. Rauø, med frugt, på tørre porfyrklipper (Ryan & Hagen 1896).
- Fredrikstad. Onsø. Rauø: Ryan (Hagen 1908).

Østfold (Nyholm 1960). Østfold 1 funn (Frisvoll & Blom 1992) etter Hagen (1908). Materiale finnes Ikke belagt i herb. TRH eller herb. O. Kanskje materialet fra Rauer kan ha blitt ombestemt og det har ikke vært mulig å finne ut hvilket navn den ligger under i dag.

Broddskeimose *Rhynchostegium confertum* (rødlistet som DM i Norge)

(syn. *Eurhynchium hercynicum* Milde, *Hypnum confertum* Dicks., *Rhynchostegium confertum* var. *hercynicum* (Milde) A.Jaeger, *Rhynchostegium hercynicum* (Milde) Grav.)

- Fredrikstad. Onsø. Insula Rauø. 21.04.1886. E. Ryan <TRH>.
- Fredrikstad. Onsø. Insula Rauø. 04.1888. E. Ryan <O>.
- Fredrikstad. Onsø. Insula Rauø. 25.05.1888. E. Ryan <TRH>.
- Fredrikstad. Onsø. Insula Rauø. Ad rupem porphyr. 08.09.1889. E. Ryan <O> [dato/år virker ikke riktig] <TRH, 2kps>.
- Fredrikstad. Onsø. Insula Rauø. In rupe umbrosa porphyrica. 26.04.1891. E. Ryan <O, 3kps> <TRH, 2kps>.
- Fredrikstad. Onsø. Insula Rauø. Ad rupes porphyr. 13.05.1893. E. Ryan <TRH>.
- Fredrikstad. Onsø. Rauø, på lodrette lidt fugtige og skyggefulle porfyrklipper (Ryan & Hagen 1896).

VEDLEGG 3. SYSTEMATISK OVERSIKT OVER KARPLANTENE KJENT FRA RAUER OG RAUERKALVEN, PR. DESEMBER 2000

J. Ingar I. Båtvik

Listen er satt opp etter en gjennomgang av innsamlet materiale på Botanisk Museum på Tøyen (trolig er samtlige innsamlinger fram til og med 1999 inkludert), på Vitenskapsmuseet i Trondheim (her gjenstår en del registreringer hvor noe kan være fra Rauer) og nær alle innsamlinger som oppbevares på Norges Landbrukskøyskole. Der innsamlinger finnes, er dette angitt i artslisten med årstall for innsamlingen. Antall årstall forteller hvor hyppig arten er blitt innsamlet fra øya samtidig som det informerer om når innsamlingene er foretatt.

Oversikten er satt opp systematisk etter Lid & Lid (1994). Norske navn følger samme flora, men navnene er oversatt til bokmål med utgangspunkt i de nynorske navnene. Der norske navn ikke er gitt hos Lid & Lid (1994) er navneforslagene hos Båtvik & Aae (1995) fulgt.

Enkelte av artene er nasjonalt eller regionalt rødlistet (DN 1992, 1999, Båtvik 1992). Disse 25 artene er avmerket med en stjerne (*) i artslisten og gitt nærmere omtale i kapitlet om karplantene, side 20-27 i denne rapporten.

Artslisten inneholder 380 taxa (369 arter, 5 underarter, 1 varietet og 5 kryssninger).

| Latinsk navn | Norsk navn + evt. kommentarer |
|---|--|
| EQUISETACEAE | SNELLEFAM. |
| <i>Equisetum arvense</i> L. ssp. <i>arvense</i> | Åkersnelle |
| OPHIOGLOSSACEAE | ORMETUNGEFAM. |
| <i>Botrychium lunaria</i> (L.) Swartz | Marinøkkel 1914 |
| DENNSTAEDTIACEAE | EINSTAPEFAM. |
| <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn ssp. <i>latiusculum</i> (Desv.) C.Page | Einstape |
| ASPENIACEAE | SMÅBREGNEFAM. |
| <i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm. | Olavsskjegg |
| * <i>Asplenium ruta-muraria</i> L. | Murburkne 1881, 1914, 1932, 1994, 1999 |
| <i>Asplenium trichomanes</i> L. | Svartburkne |
| WOODSIACEAE | STORBURKNEFAM. |
| <i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth | Skogburkne |
| <i>Woodsia ilvensis</i> (L.) R.Br. | Lodnebregne 1994 |
| <i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh. var. <i>fragilis</i> | Skjørlok 1886 |
| <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott | Ormetelg |
| <i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs | Broddtelg 1999 |
| <i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray | Geittelg |
| THELYPTERIDACEAE | HENGEVINGFAM. |
| <i>Phegopteris connectilis</i> (Michx) Watt | Hengeving |
| POLYPODIACEAE | SISSELROTFAM. |
| <i>Polypodium vulgare</i> L. | Sisselrot |
| TAXACEAE | BARLINDFAM. |
| <i>Taxus baccata</i> L. | Barlind 1979, 1994 |
| PINACEAE | FURUFAM. |
| <i>Pinus sylvestris</i> L. | Furu |
| <i>Picea abies</i> (L.) Karsten ssp. <i>abies</i> | Gran 1889 |

| Latinsk navn | Norsk navn + evt. kommentarer |
|---|--|
| CUPRESSACEAE <i>Juniperus communis</i> L. ssp. <i>communis</i> | EINERFAM. Einer 1948 |
| SALICACEAE <i>Salix caprea</i> L. ssp. <i>caprea</i> <i>Salix cinerea</i> L. <i>Salix aurita</i> L. <i>Populus tremula</i> L. | PILFAM. Selje Gråselje Ørevier Osp |
| BETULACEAE <i>Betula pendula</i> Roth <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner | BJØRKEFAM. Hengebjørk Svartor |
| CORYLACEAE <i>Corylus avellana</i> L. | HASSELFAM. Hassel |
| FAGACEAE <i>Quercus robur</i> L. <i>Quercus robur</i> L. x <i>petraea</i> (Mattuschka) Liebl. | BØKEFAM. Sommereik 1880 Sommereik x vintereik 1914, 1994 |
| ULMACEAE <i>Ulmus glabra</i> Hudson | ALMEFAM. Alm |
| URTICACEAE <i>Urtica dioica</i> L. ssp. <i>dioica</i> | NESLEFAM. Stornesle |
| VISCACEAE * <i>Viscum album</i> L. | MISTELTEINFAM. Misteltein 1884, 1903 |
| POLYGONACEAE <i>Rumex longifolius</i> DC. <i>Rumex crispus</i> L. <i>Rumex acetosa</i> L. ssp. <i>acetosa</i> <i>Rumex acetosella</i> L. ssp. <i>acetosella</i> <i>Polygonum aviculare</i> L. var. <i>aviculare</i> <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) S.F.Gr. ssp. <i>pallida</i> (With.) S.Ekm. & T.Kn. <i>Persicaria minor</i> (Hudson) Opiz <i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach | SYREFAM. Høymol Krushøymol Engsyre Småsyre Tungras 1994 Grønt hønsegras 1994 Småslirekne 1932, 1994 Vasspepper 2000 |
| PLUMBAGINACEAE <i>Armeria maritima</i> (Miller) Willd. ssp. <i>maritima</i> | FJÆREKOLLFAM. Strandnellik |
| CHENOPODIACEAE <i>Chenopodium album</i> L. <i>Chenopodium polyspermum</i> L. <i>Atriplex littoralis</i> L. <i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC. ssp. <i>prostrata</i> <i>Atriplex patula</i> L. <i>Salicornia europaea</i> L. <i>Salsola kali</i> L. ssp. <i>kali</i> | MELDEFAM. Meldestokk Frømelde Strandmelde Tangmelde Svinemelde Salturt Sodaurt 1881, 1994 |
| CARYOPHYLLACEAE <i>Spergula morisonii</i> Boreau <i>Spergularia salina</i> J. & C.Presl <i>Spergularia rubra</i> (L.) J. & C.Presl <i>Scleranthus annuus</i> L. <i>Scleranthus perennis</i> L. <i>Sagina procumbens</i> L. <i>Sagina subulata</i> (Swartz) C.Presl <i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl <i>Honkenya peploides</i> (L.) Ehrh. ssp. <i>peploides</i> <i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clair. | NELLIKFAM. Vårbendel Saltbendel 1994 Tunbendel 1994 Ettårsknavel Flerårsknavel 1963 Tunarve Sylarve 1914, 1921, 1924, 1994 Knopparve Strandarve Maurarve |

| Latinsk navn | Norsk navn + evt. kommentarer |
|--|--|
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> L. | Sandarve |
| <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. | Vassarve |
| <i>Stellaria graminea</i> L. | Grasstjerneblom |
| <i>Stellaria crassifolia</i> Ehrh. | Saftstjerneblom |
| <i>Cerastium fontanum</i> Baumg. ssp. <i>vulgare</i> (Hartman) Greuter & Burdet | Arve 1914 |
| <i>Cerastium semidecandrum</i> L. | Vårarve 1914 |
| <i>Lychnis flos-cuculi</i> L. | Hankam |
| <i>Lychnis viscaria</i> L. | Tjæreblom 1914 |
| <i>Silene dioica</i> (L.) Clair. | Rød jonsokblom |
| <i>Silene uniflora</i> Roth | Strandsmelle 1963 |
| <i>Silene nutans</i> L. | Nikkesmelle 1932, 1963 |
| <i>Silene rupestris</i> L. | Småsmelle |
| <i>Dianthus deltoides</i> L. | Engnellik |
| RANUNCULACEAE | SOLEIEFAM. |
| <i>Caltha palustris</i> L. ssp. <i>palustris</i> | Bekkeblom |
| <i>Actaea spicata</i> L. | Trollbær |
| * <i>Myosurus minimus</i> L. | Muserumpe 1914 |
| <i>Ranunculus flammula</i> L. ssp. <i>flammula</i> | Grøftesoleie |
| <i>Ranunculus auricomus</i> L. agg. | Nyresoleie 1932 |
| <i>Ranunculus acris</i> L. ssp. <i>acris</i> | Engsoleie |
| <i>Ranunculus repens</i> L. | Krypsoleie |
| <i>Ranunculus aquatilis</i> L. coll. | Vass-soleie |
| <i>Hepatica nobilis</i> Schreber | Blåveis 1963 |
| <i>Thalictrum minus</i> L. ssp. <i>minus</i> | Kystfrøstjerne 1914, 1932, 1963, 1994 |
| BERBERIDACEAE | BERBERISSFAM. |
| <i>Berberis vulgaris</i> L. | Berberis 1914, 1932 |
| PAPAVERACEAE | VALMUEFAM. |
| <i>Chelidonium majus</i> L. | Svaleurt |
| * <i>Glaucium flavum</i> Crantz | Gul hornvalmue 1881, 1889, 1894, 1914, 1931, 1932 |
| <i>Corydalis intermedia</i> (L.) Merat | Lerkespore 1999 |
| <i>Corydalis pumila</i> (Host) Reichenb. | Fingerlerkespore |
| BRASSICACEAE | KORSBLOMSTFAM. |
| <i>Thlaspi caerulescens</i> J. & C.Presl ssp. <i>caerulescens</i> | Vårpengeurt |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus | Gjetertaske |
| <i>Cochlearia officinalis</i> L. ssp. <i>officinalis</i> | Skjørbuksurt 1880, 1963 |
| <i>Cochlearia danica</i> L. | Dansk skjorbuksurt 1889 |
| <i>Berteroa incana</i> (L.) DC. | Hvitdodre |
| <i>Erophila verna</i> (L.) DC. | Vårublom 1914 |
| <i>Crambe maritima</i> L. | Strandkål 1880, 1881, 1910, 1914, 1960, 1963 |
| <i>Cakile maritima</i> Scop. | Strandreddik |
| * <i>Cakile maritima</i> Scop. ssp. <i>baltica</i> (Jordan ex Rouy & Fouc.) Hyl. ex P.W.Ball | Østersjøreddik 1994 |
| <i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara & Grande | Løkurt 1914, 1932 |
| <i>Barbarea vulgaris</i> R.Br. ssp. <i>vulgaris</i> | Vinterkarse 1979 |
| <i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser ssp. <i>palustris</i> | Brønkkarse |
| <i>Cardamine pratensis</i> L. | Engkarse 1979 |
| <i>Cardamine impatiens</i> L. | Lundkarse 1880, 1889, 1894, 1895, 1914, 1932, 1963, 1994, 1999 |
| <i>Cardamine hirsuta</i> L. | Rosettkarse 1880, 1914, 1963 |
| * <i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz | Tannrot 1914, 1979, 1999 |

| Latinsk navn | Norsk navn + evt. kommentarer |
|---|-------------------------------------|
| <i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop. | Bergskrinneblom 1914 |
| <i>Arabis thaliana</i> L. | Vårskrinneblom |
| <i>Erysimum hieracifolium</i> L. | Berggull |
| CRASSULACEAE | BERGKNAPPFAM. |
| <i>Sedum telephium</i> L. ssp. <i>maximum</i> (L.) Krocker | Smørbukk |
| <i>Sedum album</i> L. | Hvitbergknapp |
| <i>Sedum acre</i> L. | Bitterbergknapp |
| SAXIFRAGACEAE | SILDREFAM. |
| <i>Saxifraga granulata</i> L. | Nyresildre |
| GROSSULARIACEAE | RIPSFAM. |
| <i>Ribes spicatum</i> Robson ssp. <i>spicatum</i> | Villrips |
| <i>Ribes uva-crispa</i> L. | Stikkelsbær |
| ROSACEAE | ROSEFAM. |
| * <i>Filipendula vulgaris</i> Moench | Knollmjødurt 1879, 1903, 1914, 1994 |
| <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. | Mjødurt |
| <i>Geum rivale</i> L. | Enghumleblom |
| <i>Geum rivale</i> x <i>urbanum</i> | Enghumleblom x kratthumleblom 1914 |
| <i>Geum urbanum</i> L. | Kratthumleblom |
| <i>Potentilla anserina</i> L. ssp. <i>anserina</i> | Gåsemure |
| <i>Potentilla argentea</i> L. | Sølvure |
| <i>Potentilla argentea</i> L. ssp. <i>impolita</i> (Walenb.) Arcangeli | Grå sølvure 1996 |
| <i>Potentilla crantzii</i> (Crantz) G.Beck ex Fritsch | Flekkure 1994 |
| <i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel | Tepperot |
| <i>Fragaria vesca</i> L. | Markjordbær 1963 |
| <i>Fragaria viridis</i> Duchesne | Nakkebær 1994 |
| <i>Rubus saxatilis</i> L. | Teiebær |
| <i>Rubus idaeus</i> L. | Bringebær |
| <i>Rubus caesius</i> L. | Blåbringebær 1994 |
| <i>Alchemilla vulgaris</i> coll. | Marikåpe |
| <i>Agrimonia eupatoria</i> L. | Åkermåne 1932, 2000 |
| <i>Rosa rugosa</i> Thunb. ex Murray | Rynkerose |
| <i>Rosa villosa</i> L. ssp. <i>mollis</i> (Sm.) R.Keller & Gams | Bustnype |
| <i>Rosa canina</i> L. | Steinnype 2000 |
| <i>Rosa dumalis</i> Bechst. | Kjøttnype |
| <i>Malus sylvestris</i> (L.) Miller | Villapal |
| <i>Sorbus aucuparia</i> L. ssp. <i>aucuparia</i> | Rogn |
| * <i>Sorbus norvegica</i> T.Hedl. | Norsk asal 1994, 2000 |
| * <i>Sorbus rupicola</i> (Syme) T.Hedl. | Nordlig sølvasal |
| <i>Cotoneaster integerrimus</i> Medicus | Dvergmispel |
| * <i>Cotoneaster niger</i> (Wahlberg) Fries | Svartmispel 1994 |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. | Hagtorn 1994 |
| <i>Crataegus rhipidophylla</i> Gand. var. <i>lindemannii</i> (Uhrova) K.I.Christensen | Korallhagtorn |
| <i>Crataegus laevigata</i> (Poiret) DC. | Parkhagtorn |
| <i>Crataegus laevigata</i> (Poiret) DC. x <i>monogyna</i> Jacq. | Parkhagtorn x hagtorn 1994 |
| <i>Prunus padus</i> L. ssp. <i>padus</i> | Hegg |
| <i>Prunus avium</i> (L.) L. | Morell |
| <i>Prunus spinosa</i> L. | Slåpetorn |
| FABACEAE | ERTEBLOMSTFAM. |
| <i>Medicago lupulina</i> L. | Sneglebelg 1991 |
| <i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pallas | Legesteinkløver |
| <i>Melilotus albus</i> Medicus | Hvitsteinkløver |

| Latinsk navn | Norsk navn + evt. kommentarer |
|--|---|
| <i>Trifolium repens</i> L. | Hvitkløver |
| <i>Trifolium pratense</i> L. | Rødkløver |
| <i>Trifolium medium</i> L. | Skogkløver |
| <i>Trifolium arvense</i> L. | Harekløver |
| <i>Lotus corniculatus</i> L. var. <i>corniculatus</i> | Tiriltunge |
| <i>Anthyllis vulneraria</i> L. ssp. <i>vulneraria</i> | Rundbelg |
| <i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F.Gray | Tofrøvikke 1914, 1979 |
| <i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreber | Firfrøvikke |
| <i>Vicia cracca</i> L. | Fuglevikke 1963 |
| <i>Vicia sepium</i> L. ssp. <i>sepium</i> | Gjerdevikke |
| * <i>Vicia lathyroides</i> L. | Vårvikke 1914 |
| <i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler | Knollerteknapp |
| <i>Lathyrus pratensis</i> L. | Gul flatbelg 1932 |
| <i>Lathyrus japonicus</i> Willd. ssp. <i>maritimus</i> (L.) P.W.Ball | Strandflatbelg 1960 |
| OXALIDACEAE | GJØKSYREFAM. |
| <i>Oxalis acetosella</i> L. | Gjøksyre |
| GERANIACEAE | STORKENEFFAM. |
| <i>Geranium sanguineum</i> L. | Blodstorkenebb |
| <i>Geranium robertianum</i> L. | Stankstorkenebb |
| <i>Geranium lucidum</i> L. | Blankstorkenebb 1999 |
| <i>Geranium pusillum</i> L. | Småstorkenebb 1914 |
| POLYGALACEAE | BLÅFJÆRFAM. |
| <i>Polygala vulgaris</i> L. | Storblåfjær 1999 |
| EUPHORBIACEAE | VORTEMELKFAM. |
| * <i>Mercurialis perennis</i> L. | Skogbingel 1886, 1888, 1895, 1903, 1914, 1963, 1994, 1999 |
| ACERACEAE | LØNNEFAM. |
| <i>Acer platanoides</i> L. | Spisslønn 1903 |
| RHAMNACEAE | TROLLHEGGFAM. |
| <i>Rhamnus catharticus</i> L. | Geitved 1914, 1963, 1994 |
| <i>Frangula alnus</i> Miller | Trollhegg |
| TILIACEAE | LINDEFAM. |
| <i>Tilia cordata</i> Miller | Lind 1960 |
| CLUSIACEAE | PERIKUMFAM. |
| * <i>Hypericum hirsutum</i> L. | Lodneperikum 1894, 1895, 1924, 1932, 1999 |
| <i>Hypericum maculatum</i> Crantz | Firkantperikum |
| <i>Hypericum perforatum</i> L. | Prikkperikum 1932, 2000 |
| VIOLACEAE | FIOLFAM. |
| <i>Viola tricolor</i> L. | Stemorsblom |
| <i>Viola palustris</i> L. | Myrfiol |
| <i>Viola riviniana</i> Reichenb. | Skogfiol |
| <i>Viola canina</i> L. ssp. <i>canina</i> | Engfiol |
| <i>Viola canina</i> L. x <i>riviniana</i> Reichenb. | Engfiol x skogfiol 1994 |
| LYTHRACEAE | KATTEHALEFAM. |
| <i>Lythrum salicaria</i> L. | Kattehale |
| * <i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb | Vasskryp 1996 |
| ONAGRACEAE | NATTLYSFAM. |
| <i>Epilobium angustifolium</i> L. | Geitrams |
| <i>Epilobium montanum</i> L. | Krattmjølke |
| <i>Epilobium watsonii</i> Barbey | Amerikamjølke |

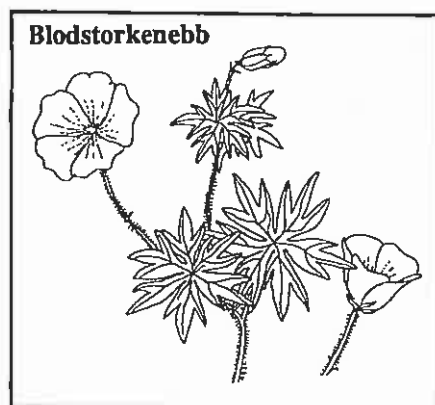
| Latinsk navn | Norsk navn + evt. kommentarer |
|---|---|
| APIACEAE | SKJERMPLANTEFAM. |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. | Hundekjeks |
| <i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC. | Rødkjeks |
| <i>Carum carvi</i> L. | Karve |
| <i>Pimpinella saxifraga</i> L. | Gjeldkarve |
| <i>Aegopodium podagraria</i> L. | Svallerkål |
| <i>Angelica archangelica</i> L. ssp. <i>litoralis</i> (Fries) Thell. | Strandkvann 1914 |
| <i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench | Melkerot |
| ERICACEAE | LYNGFAM. |
| <i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull | Røsslyng |
| <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L. | Tyttebær |
| <i>Vaccinium uliginosum</i> L. ssp. <i>uliginosum</i> | Blokkebær |
| <i>Vaccinium myrtillus</i> L. | Blåbær |
| PRIMULACEAE | NØKLEBLOMFAM. |
| <i>Primula veris</i> L. | Marianøkleblom 1963 |
| <i>Trientalis europaea</i> L. | Skogstjerne |
| <i>Glaux maritima</i> L. | Strandkryp |
| RUBIACEAE | MAUREFAM. |
| <i>Galium aparine</i> L. | Klengemaure 1914 |
| <i>Galium uliginosum</i> L. | Sumpmaure |
| <i>Galium palustre</i> L. ssp. <i>palustre</i> | Liten myrmaure |
| <i>Galium boreale</i> L. | Hvitmaure |
| <i>Galium verum</i> L. | Gulmaure |
| OLEACEAE | OLJETREFAM. |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L. | Ask |
| * <i>Ligustrum vulgare</i> L. | Liguster 1894, 1914, 1991 |
| CONVOLVULACEAE | VINDELFAM. |
| <i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br. ssp. <i>sepium</i> | Strandvindell |
| BORAGINACEAE | RUBLADFAM. |
| <i>Asperugo procumbens</i> L. | Gåsefot 1914 |
| <i>Myosotis laxa</i> ssp. <i>cespitosa</i> (C.F.Schultz) Hyl. ex Nordh. | Dikeforglemmegei 1994, 2000 |
| <i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill | Åkerforglemmegei |
| <i>Myosotis ramosissima</i> Rochel | Bakkeforglemmegei 1963 |
| <i>Myosotis stricta</i> Link ex Roemer & Scultes | Dvergforglemmegei 1914 |
| * <i>Mertensia maritima</i> (L.) S.F.Gray | Østersurt 1880, 1932, 1963, 1994 |
| <i>Echium vulgare</i> L. | Ormehode 1963 |
| CALLITRICHACEAE | VASSHÅRFAM. |
| <i>Callitriche palustris</i> L. | Småvasshår |
| <i>Callitriche hamulata</i> Kütz. ex Koch | Klovasshår |
| LAMIACEAE | LEPPEBLOMSTFAM. |
| <i>Glechoma hederacea</i> L. | Korskknapp |
| <i>Prunella vulgaris</i> L. | Blåkoll 1932 |
| <i>Galeopsis tetrahit</i> L. | Kvassdå |
| <i>Galeopsis bifida</i> Boenn. | Vrangdå |
| * <i>Leonurus cardiaca</i> L. ssp. <i>cardiaca</i> | Løvehale 1882, 1903, 1914, 1921, 1924, 1925, 1932, 1960 |
| <i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy | Bakkemynte 1991 |
| <i>Clinopodium vulgare</i> L. | Kransmynte |
| <i>Origanum vulgare</i> L. | Bergmynte 1932 |
| <i>Lycopus europaeus</i> L. | Klourt |
| <i>Mentha arvensis</i> L. | Åkermynte |

| Latinsk navn | Norsk navn + evt. kommentarer |
|--|--------------------------------|
| SOLANACEAE | SØTVIERFAM. |
| <i>Solanum dulcamara</i> L. | Slyngsøtvier 1914 |
| <i>Hyoscyamus niger</i> L. | Bulmeurt 1992 |
| SCROPHULARIACEAE | MASKEBLOMSTFAM. |
| <i>Verbascum thapsus</i> L. | Filtkongsllys |
| <i>Verbascum nigrum</i> L. | Mørkkongsllys |
| <i>Scrophularia nodosa</i> L. | Brunrot |
| <i>Linaria vulgaris</i> Miller | Lintorskemunn |
| <i>Digitalis purpurea</i> L. | Revebjelle |
| <i>Veronica serpyllifolia</i> L. ssp. <i>serpyllifolia</i> | Glattveronika |
| <i>Veronica chamaedrys</i> L. | Tveskjeggveronika |
| <i>Veronica officinalis</i> L. | Legeveronika |
| <i>Veronica scutellata</i> L. | Veikveronika |
| <i>Veronica verna</i> L. | Vårveronika |
| <i>Melampyrum pratense</i> L. | Stormarimjelle |
| <i>Melampyrum sylvaticum</i> L. | Småmarimjelle |
| <i>Euphrasia stricta</i> D. Wolff ex J.F. Lehm. var. <i>stricta</i> | Øyentrøst 1996 |
| * <i>Odontites litoralis</i> Fries | Strandrødtopp 1994 |
| PLANTAGIACEAE | KJEMPEFAM. |
| <i>Plantago major</i> L. ssp. <i>major</i> | Groblad |
| <i>Plantago lanceolata</i> L. | Smalkjempe |
| <i>Plantago maritima</i> L. ssp. <i>maritima</i> | Strandkjempe |
| ADOXACEAE | MOSKUSURTFAM. |
| <i>Adoxa moschatellina</i> L. | Moskusurt 1914 |
| CAPRIFOLIACEAE | KAPRIFOLFAM. |
| <i>Lonicera xylosteum</i> L. | Leddved 1882, 1884, 1903, 1914 |
| <i>Lonicera periclymenum</i> L. | Vivendel |
| <i>Lonicera caprifolium</i> L. | Kaprifol |
| <i>Sambucus racemosa</i> L. | Rødhyll |
| <i>Viburnum opulus</i> L. | Korsved |
| VALERIANACEAE | VENDELROTFAM. |
| <i>Valeriana sambucifolia</i> Mikan fil. ssp. <i>sambucifolia</i> | Vendelrot |
| <i>Valeriana sambucifolia</i> Mikan fil. ssp. <i>salina</i> (Pleijel) Nordh. | Strandvendelrot 1963, 1994 |
| DIPSACACEAE | KARDEBORREFAM. |
| <i>Succisa pratensis</i> Moench | Blåknapp |
| <i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter | Rødknapp |
| CAMPANULACEAE | KLOKKEFAM. |
| <i>Campanula trachelium</i> L. | Nesleklokke 1999 |
| <i>Campanula persicifolia</i> L. | Fagerklokke |
| <i>Campanula rotundifolia</i> L. | Blåklokke |
| ASTERACEAE | KURVPLANTEFAM. |
| <i>Solidago virgaurea</i> L. ssp. <i>virgaurea</i> | Gullris |
| <i>Aster tripolium</i> L. | Strandstjerne |
| <i>Erigeron acer</i> L. ssp. <i>acer</i> | Bakkestjerne 1914 |
| <i>Filaginella uliginosa</i> (L.) Opiz | Åkergråurt |
| <i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertner | Kattefot |
| <i>Bidens tripartita</i> L. | Flikbrønsl |
| <i>Achillea millefolium</i> L. | Ryllik |
| <i>Achillea ptarmica</i> L. | Nyseryllik |
| <i>Matricaria perforata</i> Merat | Ugrasbalderbrå |
| <i>Matricaria maritima</i> L. ssp. <i>maritima</i> | Strandbalderbrå |

| Latinsk navn | Norsk navn + evt. kommentarer |
|---|-------------------------------|
| <i>Chamomilla suaveolens</i> (Pursh) Rydb. | Tunbalderbrå |
| <i>Tanacetum vulgare</i> L. | Reinfann |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. | Prestekrage |
| <i>Artemisia absinthium</i> L. | Malurt |
| <i>Artemisia vulgaris</i> L. | Burot |
| <i>Artemisia campestris</i> L. ssp. <i>campestris</i> | Markmalurt 1914, 1963 |
| <i>Senecio vulgaris</i> L. | Åkersvineblom |
| <i>Senecio sylvaticus</i> L. | Bergsvineblom |
| <i>Senecio viscosus</i> L. | Klistersvineblom |
| <i>Senecio jacobaea</i> L. | Landøyda 1932 |
| <i>Arctium tomentosum</i> Miller | Ullborre |
| <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. | Veitistel |
| <i>Cirsium helenioides</i> (L.) Hill | Hvitbladtistel |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | Åkertistel |
| <i>Centaurea scabiosa</i> L. | Fagerknoppurt |
| <i>Hypochoeris maculata</i> L. | Flekkgrisøre |
| <i>Leontodon autumnalis</i> L. var. <i>autumnalis</i> | Føllblom |
| <i>Sonchus arvensis</i> L. var. <i>arvensis</i> | Åkerdylle |
| <i>Sonchus oleraceus</i> L. | Haredylle |
| <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill | Stivdylle |
| <i>Lapsana communis</i> L. | Haremat |
| <i>Crepis tectorum</i> L. ssp. <i>tectorum</i> | Takhaukeskjegg 1914 |
| * <i>Lactuca serriola</i> L. | Taggsalat 2000 |
| <i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort. | Skogsalat |
| <i>Taraxacum obliquum</i> (Fries) Dahlst. | Butt kystløvetann |
| <i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> | Ugrasløvetenner |
| <i>Hieracium pilosella</i> L. | Hårsveve |
| <i>Hieracium umbellatum</i> L. | Skjermesveve 2000 |
| <i>Hieracium</i> sect. <i>Foliosa</i> | Bladsvever 1994 |
| <i>Hieracium</i> sect. <i>Sylvatica</i> | Skogsvever |
| <i>Hieracium</i> sect. <i>Vulgata</i> | Beitesvever |
| ALISMATACEAE | VASSGROFAM. |
| <i>Alisma plantago-aquatica</i> L. | Vassgro |
| JUNCAGINACEAE | SAULØKFAM. |
| <i>Triglochin maritima</i> L. | Fjæresauløk |
| POTAMOGETONACEAE | TJØNNAKSFAM. |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber | Småttjønnaks 1994 |
| <i>Ruppia maritima</i> L. | Småhavgras 1994 |
| <i>Ruppia cirrhosa</i> (Petagna) Grande | Skruehavgras 1994 |
| ZANNICHELLIACEAE | VASSKRANSFAM. |
| <i>Zannichellia palustris</i> L. | Vasskrans |
| <i>Zannichellia palustris</i> L. var. <i>pedicellata</i> Wahlenb. & Rosen | Stilkvasskrans 1994 |
| ZOSTERACEAE | ÅLEGRASFAM. |
| <i>Zostera marina</i> L. | Ålegras |
| SPARGANIACEAE | PIGGKNOPPFAM. |
| <i>Sparganium emersum</i> Rehman | Rankpiggknopp 1994 |
| <i>Sparganium erectum</i> L. ssp. <i>microcarpum</i> (Neuman) Domin | Kjempepiggknopp |
| LEMNACEAE | ANDEMATFAM. |
| <i>Lemna minor</i> L. | Andemat |
| ALLIACEAE | LØKFAM. |
| <i>Allium oleraceum</i> L. | Vill-løk |

| Latinsk navn | Norsk navn + evt. kommentarer |
|---|-------------------------------|
| <i>Allium vineale</i> L. | Strandløk |
| CONVALLARIACEAE | KONVALLFAM. |
| <i>Polygonatum odoratum</i> (Miller) Druce | Kantkonvall |
| <i>Convallaria majalis</i> L. | Liljekonvall |
| ORCHIDACEAE | ORKIDEFAM. |
| * <i>Orchis mascula</i> (L.) L. | Vårmariland 1999 |
| JUNCACEAE | SIVFAM. |
| <i>Juncus conglomeratus</i> L. | Knappsiv |
| <i>Juncus effusus</i> L. | Lyssiv |
| <i>Juncus gerardii</i> Loisel. ssp. <i>gerardii</i> | Saltsiv |
| <i>Juncus articulatus</i> L. | Ryllsiv |
| <i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd. | Hårfrytle |
| <i>Luzula campestris</i> (L.) DC. | Markfrytle 1914 |
| <i>Luzula multiflora</i> (Retz.) Lej. ssp. <i>multiflora</i> | Engfrytle |
| CYPERACEAE | STARRFAM. |
| <i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roemer & Schultes | Sumpsivaks 1963 |
| <i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roemer & Schultes ssp. <i>vulgaris</i> Walters | Sørlig sumpsivaks 1994 |
| <i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla | Havsivaks |
| <i>Carex canescens</i> L. | Gråstarr |
| <i>Carex ovalis</i> Good. | Harestarr |
| <i>Carex otrubae</i> Podpera | Knortestarr 1994 |
| <i>Carex spicata</i> Hudson | Tettstarr 1914, 1921 |
| <i>Carex muricata</i> L. ssp. <i>muricata</i> | Piggstarr |
| <i>Carex disticha</i> Hudson | Duskstarr 1880 |
| <i>Carex arenaria</i> L. | Sandstarr |
| <i>Carex nigra</i> (L.) Reichard ssp. <i>nigra</i> | Slåttstarr |
| <i>Carex nigra</i> (L.) Reichard ssp. <i>juncella</i> (Fries) Lemke | Stolpestarr |
| <i>Carex paleacea</i> Schreber ex Wahlenb. | Havstarr 1994 |
| <i>Carex caryophyllea</i> Latourr. | Vårstarr 1963 |
| <i>Carex digitata</i> L. | Fingerstarr |
| <i>Carex serotina</i> Merat ssp. <i>serotina</i> | Beitestarr |
| <i>Carex pallescens</i> L. | Bleikstarr |
| <i>Carex panicea</i> L. | Kornstarr |
| <i>Carex limosa</i> L. | Dystarr 1901 |
| <i>Carex rostrata</i> Stokes | Flaskestarr |
| <i>Carex vesicaria</i> L. | Sennegras |
| POACEAE | GRASFAM. |
| <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steudel | Takrør |
| <i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC. | Knegras |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. ssp. <i>odoratum</i> | Gulaks |
| <i>Phleum pratense</i> L. ssp. <i>pratense</i> | Timotei |
| <i>Agrostis capillaris</i> L. | Engkvein |
| <i>Agrostis stolonifera</i> L. | Krypkvein 1917 |
| * <i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link | Marehalm 1991, 1992, 2000 |
| <i>Holcus lanatus</i> L. | Englodnegras 1994 |
| <i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) Beauv. ssp. <i>cespitosa</i> | Sølvbunke |
| <i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin. | Smyle |
| <i>Avenula pratensis</i> (L.) Dumort. | Enghavre 1963, 1979 |
| <i>Avenula pubescens</i> (Hudson) Dumort. | Dunhavre |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. & C.Presl | Hestehavre |
| <i>Melica nutans</i> L. | Hengeaks |

| Latinsk navn | Norsk navn + evt. kommentarer |
|---|--------------------------------------|
| <i>Dactylis glomerata</i> L. ssp. <i>glomerata</i> | Hundegras 1994 |
| <i>Poa pratensis</i> L. | Engrapp 1963 |
| <i>Poa pratensis</i> L. ssp. <i>angustifolia</i> (L.) Lindb. | Trådrapp 1979 |
| <i>Poa pratensis</i> L. ssp. <i>subcaerulea</i> (Sm.) Hiit. | Smårapp 1994 |
| * <i>Poa alpina</i> L. var. <i>alpina</i> | Fjellrapp 1999 |
| <i>Poa nemoralis</i> L. | Lundrapp |
| <i>Poa palustris</i> L. | Myrrapp 1999 |
| <i>Poa compressa</i> L. | Flatrapp |
| <i>Poa trivialis</i> L. | Markrapp |
| <i>Poa annua</i> L. | Tunrapp |
| <i>Puccinellia maritima</i> (Hudson) Parl. | Fjæresaltgras |
| <i>Festuca rubra</i> L. ssp. <i>rubra</i> | Rødsvingel |
| <i>Festuca ovina</i> ssp. <i>ovina</i> | Sauesvingel |
| <i>Lolium perenne</i> L. | Raigras |
| <i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br. | Mannasøtgras |
| * <i>Bromus tectorum</i> L. ssp. <i>tectorum</i> | Takfaks 1963, 1994 |
| <i>Bromus hordeaceus</i> L. | Lodnefaks 1914 |
| <i>Bromus hordeaceus</i> L. var. <i>leiostachys</i> | Lodnefaks 1914 |
| <i>Bromus hordeaceus</i> L. ssp. <i>thominii</i> (Hard.) Br.-Bl. | Smålodnefaks 1914 |
| <i>Elymus repens</i> (L.) Gould ssp. <i>repens</i> | Kveke 1991, 1994 |
| * <i>Elymus farctus</i> (Viv.) Ru.ex Meld. ssp. <i>boreali-atlanticus</i> (Si.& Gu.) Meld. | Strandkveke 1880, 1991, 1994 |
| * <i>Elymus farctus</i> (Viv.) Ru.ex Meld. ssp. <i>boreali-atlanticus</i> (Si.& Gu.) Meld. x <i>repens</i> | Strandkveke x kveke 1991, 1994, 1996 |
| <i>Elymus caninus</i> (L.) L. var. <i>caninus</i> | Hundekveke |
| <i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst. | Strandrug |



VEDLEGG 4. SYSTEMATISK ARTLISTE OVER SOMMERFUGLER SAMLET PÅ RAUER

Dataene i nedenstående liste er gitt av Lepidorologisk arbeidsgruppe ved Leif Aarvik 6.8.2000, supplert av Thor Jan Olsen og Anne Lene Aase.

Det er registrert 379 arter fordelt på 43 familier. 43 arter er rødlistet. Tangen (1999) nevner 15 nasjonalt rødlistede arter og 15 regionalt "sjeldne" arter av storsommerfugler fra Rauer.

| Latinsk navn | Norsk navn | Rødlistekategori |
|---|-----------------|------------------|
| Micropterigidae | | |
| <i>Micropterix tunbergella</i> (Fabricius, 1787) | | |
| Hepialidae | | |
| <i>Triodia sylvina</i> (Linnaeus, 1761) | Rød roteter | |
| Nepticulidae | | |
| <i>Stigmella anomalella</i> (Goeze, 1783) | | |
| <i>Ectoedemia sericopeza</i> (Zeller, 1839) | | |
| <i>Ectoedemia septembrella</i> (Stainton, 1849) | | |
| Adelidae | | |
| <i>Nematopogon pilella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | |
| Incurvariidae | | |
| <i>Incurvaria masculella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | |
| Tischeriidae | | |
| <i>Emmetia angusticollella</i> (Duponchel, 1843) | | |
| Tineidae | | |
| <i>Infurcitinea ignicomella</i> (Heydenreich, 1851) | | |
| <i>Infurcitinea argentimaculella</i> (Stainton, 1849) | | Ex |
| <i>Nemapogon cloacella</i> (Haworth, 1828) | Korkmøll | |
| <i>Nemapogon clematella</i> (Fabricius, 1781) | | |
| <i>Trichophaga tapetzella</i> (Linnaeus, 1758) | Tapetmøll | |
| <i>Tinea semifulvella</i> Haworth, 1828 | | |
| <i>Monopis laevigella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | |
| <i>Monopis obviella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | |
| <i>Psychoides verhuella</i> Bruand, 1853 | | R |
| Psychidae | | |
| <i>Diplodoma laichartingella</i> (Goeze, 1783) | | |
| <i>Canephora hirsuta</i> (Poda, 1761) | Grassekkspinner | |
| Roeslerstammiidae | | |
| <i>Roeslerstammia erxebella</i> (Fabricius, 1787) | | |
| Douglasiidae | | |
| <i>Tinagma ocnerosomella</i> (Stainton, 1850) | | |
| Bucculatricidae | | |
| <i>Bucculatrix frangutella</i> (Goeze, 1783) | | |
| <i>Bucculatrix thoracella</i> (Thunberg, 1794) | | |
| Gracillariidae | | |
| <i>Gracillaria syringella</i> (Fabricius, 1794) | Syrinminérmøll | |
| <i>Aspilapteryx tringipennella</i> (Zeller, 1839) | | |
| <i>Euspilapteryx auroguttella</i> (Stephens, 1835) | | |
| <i>Phyllonorycter salictella</i> (Zeller, 1846) | | |
| <i>Phyllonorycter oxyacanthae</i> (Frey, 1856) | | R |
| <i>Phyllonorycter sorbi</i> (Frey, 1855) | | |
| Yponomeutidae | | |
| <i>Euhyponomeuta stannella</i> (Thunberg, 1794) | | |
| <i>Swammerdamia caesiella</i> (Hübner, 1796) | | |
| <i>Paraswammerdamia albicapitella</i> (Scharfenberg, 1805) | | |
| <i>Paraswammerdamia nebulella</i> (Goeze, 1783) | | |
| <i>Paraswammerdamia conspersella</i> (Tengström, 1848) | | |
| <i>Prays fraxinella</i> (Bjerkander, 1784) | Askemøll | |

| Latinsk navn | Norsk navn | Røstlistekategori |
|---|-----------------|-------------------|
| <i>Argyresthia glabratella</i> Zeller, 1847 | Granknoppmøll | |
| <i>Argyresthia bergiella</i> (Ratzeburg, 1840) | | |
| <i>Argyresthia abdominalis</i> Zeller, 1839 | | |
| <i>Argyresthia aurulentella</i> Stainton, 1849 | | |
| <i>Argyresthia goedartella</i> (Linnaeus, 1758) | Oreblomstmøll | |
| <i>Argyresthia sorbiella</i> (Treitschke, 1833) | | |
| <i>Argyresthia conjugella</i> Zeller, 1839 | Rognebærmøll | |
| <i>Argyresthia pruniella</i> (Clerck, 1759) | Kirsebærmøll | |
| <i>Argyresthia bonnetella</i> (Linnaeus, 1758) | | |
| <i>Argyresthia albistria</i> (Haworth, 1828) | | |
| Ypsolophidae | | |
| <i>Ypsolopha nemorella</i> (Linnaeus, 1758) | | |
| Plutellidae | | |
| <i>Plutella xylostella</i> (Linnaeus, 1758) | Kålmøll | |
| <i>Eidophasia messingiella</i> (Fischer v. Röslerstamm, 1840) | | |
| Glyphipterigidae | | |
| <i>Glyphipterix equitella</i> (Scopoli, 1763) | | |
| Lyonetiidae | | |
| <i>Leucoptera malifoliella</i> (O. Costa, 1836) | Sirkelminérmøll | |
| <i>Lyonetia clerkella</i> (Linnaeus, 1758) | Slyngminérmøll | |
| Depressariidae | | |
| <i>Exaeretia allisella</i> Stainton, 1849 | | |
| <i>Agonopterix liturosa</i> (Haworth, 1811) | | |
| <i>Agonopterix heracliana</i> (Linnaeus, 1758) | | |
| <i>Depressaria badiella</i> (Hübner, 1796) | | V |
| <i>Depressaria artemisiae</i> Nickerl, 1862 | | |
| Elachistidae | | |
| <i>Elachista subalbidella</i> Schläger, 1847 | | |
| <i>Elachista adscitella</i> Stainton, 1851 | | |
| <i>Elachista albifrontella</i> (Hübner, 1817) | | |
| <i>Elachista canapennella</i> (Hübner, 1813) | | |
| <i>Elachista maculicerusella</i> Bruand, 1859 | | |
| <i>Elachista exactella</i> (Herrich-Schäffer, 1855) | | |
| Oecophoridae | | |
| <i>Borkhausenia fuscescens</i> (Haworth, 1828) | | |
| <i>Metalampra cinnamomea</i> (Zeller, 1839) | | |
| <i>Oecophora bractella</i> (Linnaeus, 1758) | | |
| <i>Battia unitella</i> (Hübner, 1796) | | R |
| <i>Crassa tinctella</i> (Hübner, 1796) | | |
| Batrachedridae | | |
| <i>Batrachedra praeangusta</i> (Haworth, 1828) | Ospefrømmøll | |
| <i>Batrachedra pinicolella</i> (Zeller, 1839) | | |
| Coleophoridae | | |
| <i>Coleophora lutipennella</i> (Zeller, 1838) | | |
| <i>Coleophora gryphipennella</i> (Hübner, 1796) | | |
| <i>Coleophora hemerobiella</i> (Scopoli, 1763) | | |
| <i>Coleophora otidipennella</i> (Hübner, 1817) | | |
| <i>Coleophora therinella</i> Tengström, 1848 | | |
| <i>Coleophora saxicolella</i> (Duponchel, 1843) | | |
| <i>Coleophora sternipennella</i> (Zetterstedt, 1839) | | |
| <i>Coleophora versurella</i> Zeller, 1849 | | |
| <i>Coleophora vestianella</i> (Linnaeus, 1758) | | |
| <i>Coleophora artemisicolella</i> Bruand, 1855 | | DM |
| <i>Coleophora millefolii</i> Zeller, 1849 | | R |
| <i>Coleophora trochilella</i> (Duponchel, 1843) | | |
| <i>Coleophora striatipennella</i> Nylander, 1848 | | |
| <i>Coleophora argentula</i> (Stephens, 1834) | | |
| <i>Coleophora granulata</i> Zeller, 1849 | | V |

| Latinsk navn | Norsk navn | Rødlistekategori |
|--|------------------------------|------------------|
| Cosmopterigidae | | |
| <i>Sorhagenia lophyrella</i> (Douglas, 1846) | | |
| <i>Pancalia schwarzeella</i> (Fabricius, 1798) | | |
| Gelechiidae | | |
| <i>Aristotelia brizella</i> (Treitschke, 1833) | | |
| <i>Isophrictis striatella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | |
| <i>Metzneria lappella</i> (Linnaeus, 1758) | | R |
| <i>Eulamprotes wilkella</i> (Linnaeus, 1758) | | |
| <i>Eulamprotes unicolorella</i> (Duponchel, 1843) | | |
| <i>Bryotropha affinis</i> (Haworth, 1828) | | |
| <i>Bryotropha senectella</i> (Zeller, 1839) | | |
| <i>Bryotropha galbanella</i> (Zeller, 1839) | | |
| <i>Bryotropha desertella</i> (Douglas, 1850) | | |
| <i>Recurvaria leucatella</i> (Clerck, 1759) | | |
| <i>Carpatolechia fugitivella</i> (Zeller, 1839) | | |
| <i>Teleiopsis diffinis</i> (Haworth, 1828) | | |
| <i>Gelechia sororculella</i> (Hübner, 1817) | | |
| <i>Gelechia muscosella</i> Zeller, 1839 | Seljeblomstmøll | |
| <i>Gelechia sestertiella</i> Herrich-Schäffer, 1854 | | R |
| <i>Chionodes continuella</i> (Zeller, 1839) | | |
| <i>Aroga velocella</i> (Zeller, 1839) | | |
| <i>Neofriseria peliella</i> (Treitschke, 1835) | | |
| <i>Scrobipalpa atriplicella</i> (Fischer v. Röslerstamm, 1841) | | |
| <i>Caryocolum tischeriella</i> (Zeller, 1839) | | V |
| <i>Caryocolum vicinella</i> (Douglas, 1851) | | |
| <i>Caryocolum amaurella</i> (M. Hering, 1924) | | |
| <i>Sophronia semicostella</i> (Hübner, 1813) | | |
| <i>Sophronia sicariellus</i> (Zeller, 1839) | | DM |
| <i>Aproaerema anthyllidella</i> (Hübner, 1813) | | |
| <i>Dichomeris juniperella</i> (Linnaeus, 1761) | Eineremøll | |
| <i>Acompsia cinerella</i> (Clerck, 1759) | | |
| <i>Thiotricha subocellea</i> (Stephens, 1834) | | |
| Zygaenidae | | |
| <i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758) | Seksflekket bloddråpesvermer | |
| Sesiidae | | |
| <i>Pennisetia hylaeiformis</i> (Laspeyres, 1801) | Bringebergglassvinge | |
| Tortricidae | | |
| <i>Aleimma loeflingiana</i> (Linnaeus, 1758) | Gul eikevikler | |
| <i>Acleris forsskaeana</i> (Linnaeus, 1758) | Lønneblomstflatvikler | |
| <i>Acleris bergmanniana</i> (Linnaeus, 1758) | Roseflatvikler | |
| <i>Acleris abietana</i> (Hübner, 1822) | Granflatvikler | |
| <i>Acleris variegana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Marmorflatvikler | |
| <i>Acleris aspersana</i> (Hübner, 1817) | Mjødurflatvikler | |
| <i>Phalonidia curvistrigana</i> (Stainton, 1859) | | |
| <i>Eupoecilia angustana</i> (Hübner, 1799) | | |
| <i>Eupoecilia ambiguella</i> (Hübner, 1796) | | |
| <i>Aethes margaritana</i> (Haworth, 1811) | | |
| <i>Aethes smeathmanniana</i> (Fabricius, 1781) | | |
| <i>Aethes kindermanniana</i> (Treitschke, 1830) | | |
| <i>Cochyliidia richteriana</i> (Fischer v. Röslerstamm, 1837) | | V |
| <i>Cochylys dubitana</i> (Hübner, 1799) | | |
| <i>Falseuncaria degreyana</i> (McLachlan, 1869) | | |
| <i>Eana penziana</i> (Thunberg, 1791) | | |
| <i>Cnephasia incertana</i> (Treitschke, 1835) | | |
| <i>Cnephasia stephensiana</i> (Doubleday, 1849) | | |
| <i>Cnephasia pasiuana</i> (Hübner, 1799) | | K |
| <i>Epagoge grotiana</i> (Fabricius, 1781) | | |
| <i>Paramesia gnomana</i> (Clerck, 1759) | | |
| <i>Periclepsis cinctana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | DC |

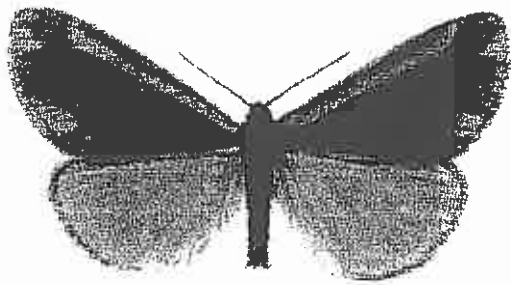
| Latinsk navn | Norsk navn | Rødlistekategori |
|---|-------------------------|------------------|
| <i>Archips oporana</i> (Linnaeus, 1758) | | E |
| <i>Archips betulana</i> (Hübner, 1787) | | E |
| <i>Archips podana</i> (Scopoli, 1763) | Stor fruktvikler | |
| <i>Archips crataegana</i> (Hübner, 1799) | Båndbjellevikler | R |
| <i>Archips xylosteana</i> (Linnaeus, 1758) | Spraglet bjellevikler | |
| <i>Archips rosana</i> (Linnaeus, 1758) | Vanlig kartvikler | |
| <i>Thiodia citrana</i> (Hübner, 1799) | Sitronvikler | |
| <i>Ptycholoma lecheana</i> (Linnaeus, 1758) | Tidlig bladvikler | |
| <i>Pandemis corylana</i> (Fabricius, 1794) | Hasselbladvikler | |
| <i>Bactra lacteana</i> (Caradja, 1916) | | |
| <i>Pseudohermenias abietana</i> (Fabricius, 1787) | | |
| <i>Cymolomia hartigiana</i> (Saxesen, 1840) | | |
| <i>Olethreutes arcuella</i> (Clerck, 1759) | | |
| <i>Phiaris striana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | |
| <i>Phiaris rurestrana</i> (Duponchel, 1843) | | |
| <i>Phiaris cespitana</i> (Hübner, 1817) | | |
| <i>Phiaris lacunana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Rød jordbærvikler | |
| <i>Phiaris rivulana</i> (Scopoli, 1763) | | |
| <i>Eudemis porphyrana</i> (Hübner, 1799) | | |
| <i>Lobesia reliquana</i> (Hübner, 1825) | | |
| <i>Lobesia littoralis</i> (Humphreys & Westwood, 1845) | | |
| <i>Lobesia bicinctana</i> (Duponchel, 1844) | | |
| <i>Rhopobota naevana</i> (Hübner, 1817) | Liten bladvikler | |
| <i>Epinotia abbreviana</i> (Fabricius, 1794) | | |
| <i>Epinotia nisella</i> (Clerck, 1759) | | |
| <i>Epinotia nanana</i> (Treitschke, 1835) | Liten granbarvikler | |
| <i>Zeiraphera ratzeburgiana</i> (Saxesen, 1840) | Rustrød granskuddvikler | |
| <i>Eucosma obumbratana</i> (Lienig & Zeller, 1846) | | |
| <i>Eucosma cana</i> (Haworth, 1811) | | |
| <i>Eucosma pupillana</i> (Clerck, 1759) | | DC |
| <i>Epiblema foenella</i> (Linnaeus, 1758) | | |
| <i>Notocelia cynosbatella</i> (Linnaeus, 1758) | | |
| <i>Notocelia uddmanniana</i> (Linnaeus, 1758) | Bjørnebærvikler | |
| <i>Notocelia roborana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Grå rosevikler | |
| <i>Notocelia incarnatana</i> (Hübner, 1800) | | |
| <i>Retinia resinella</i> (Linnaeus, 1758) | Kvaevikler | |
| <i>Dichrorampha plumbana</i> (Scopoli, 1763) | | |
| <i>Dichrorampha simpliciana</i> (Haworth, 1811) | | |
| <i>Dichrorampha vancouverana</i> McDunnough, 1935 | | |
| <i>Dichrorampha flavidorsana</i> Knaggs, 1867 | | DM |
| <i>Dichrorampha petiverella</i> (Linnaeus, 1758) | | |
| <i>Cydia succedana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | |
| <i>Cydia triangulella</i> (Goeze, 1783) | | |
| <i>Grapholita compositella</i> (Fabricius, 1775) | | |
| <i>Grapholita orobana</i> Treitschke, 1830 | | |
| Choreutidae | | |
| <i>Prochoreutis argentinetta</i> (Fourcroy, 1785) | | |
| Epermeniidae | | |
| <i>Epermenia chaerophyllella</i> (Goeze, 1783) | | |
| Alucitidae | | |
| <i>Alucita hexadactyla</i> Linnaeus, 1758 | Kaprifoljærmøll | |
| <i>Pteropteryx dodecadactyla</i> (Hübner, 1813) | | DC |
| Pterophoridae | | |
| <i>Gillmeria tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758) | | |
| <i>Platyptilia tesseradactyla</i> (Linnaeus, 1761) | | |
| <i>Stenoptilia pterodactyla</i> (Linnaeus, 1761) | | |
| <i>Amblyptilia acanthadactyla</i> (Hübner, 1813) | | |
| <i>Cnaemidophorus rhododactyla</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | R |
| <i>Geina didactyla</i> (Linnaeus, 1758) | | |

| Latinsk navn | Norsk navn | Rødlistekategori | |
|---|-------------------------|------------------|--|
| <i>Oxyptilus pilosellae</i> (Zeller, 1841) | | R | |
| <i>Oxyptilus chrysodactyla</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | | |
| <i>Oxyptilus parvidactyla</i> (Haworth, 1811) | | DC | |
| <i>Crombrugghia distans</i> (Zeller, 1847) | | | |
| <i>Hellinsia distinctus</i> (Herrich-Schäffer, 1855) | | | |
| <i>Hellinsia tephrodactyla</i> (Hübner, 1813) | | | |
| <i>Merrifeldia baliodactylus</i> (Zeller, 1841) | | | |
| Pyralidae | | DC | |
| <i>Aphomia sociella</i> (Linnaeus, 1758) | | | |
| <i>Aphomia zelleri</i> Joannis, 1932 | | Melpyralide | |
| <i>Synaphe punctalis</i> (Fabricius, 1775) | | | |
| <i>Pyralis farinalis</i> Linnaeus, 1758 | | | |
| <i>Hypsopygia costalis</i> (Fabricius, 1775) | | | |
| <i>Pyla fusca</i> (Haworth, 1811) | | | |
| <i>Selagia spadicella</i> (Hübner, 1796) | | | |
| <i>Dioryctria abietella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Grankonglemøll | | |
| <i>Hypochalcia ahenella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | | |
| <i>Trachycera advenella</i> (Zincken, 1818) | | | |
| <i>Trachycera marmorea</i> (Haworth, 1811) | | | |
| <i>Assara terebrella</i> (Zincken, 1818) | | DC | |
| <i>Euzophera pinguis</i> (Haworth, 1811) | | | |
| <i>Euzophera cinerosella</i> (Zeller, 1839) | | | |
| <i>Nyctegretis lineana</i> (Scopolia, 1786) | | | |
| <i>Ancylois cinnamomella</i> (Duponchel, 1836) | | | |
| <i>Phycitodes maritima</i> (Tengström, 1848) | | | |
| <i>Ephestia elutella</i> (Hübner, 1796) | Kakaomøll | | |
| Crambidae | | | |
| <i>Scoparia subfusca</i> Haworth, 1811 | | | |
| <i>Scoparia pyralella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | | |
| <i>Eudonia truncicolella</i> (Stainton, 1849) | | | |
| <i>Eudonia lacustrata</i> (Panzer, 1804) | | | |
| <i>Platytes cerussella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | | |
| <i>Platytes alpinella</i> (Hübner, 1813) | | | |
| <i>Catoptria permutatellus</i> (Herrich-Schäffer, 1848) | | | |
| <i>Catoptria pinella</i> (Linnaeus, 1758) | | | |
| <i>Catoptria falsella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | | |
| <i>Agriphila tristella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | | |
| <i>Agriphila inquinatella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | | |
| <i>Chrysoteuchia culmella</i> (Linnaeus, 1758) | | | |
| <i>Crambus lathoniellus</i> (Zincken, 1817) | | | |
| <i>Crambus perlella</i> (Scopoli, 1763) | | | |
| <i>Elophila nymphaeata</i> (Linnaeus, 1758) | | | |
| <i>Evergestis extimalis</i> (Scopoli, 1763) | | | |
| <i>Udea lutealis</i> (Hübner, 1809) | | | |
| <i>Udea prunalis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | | |
| <i>Pyrausta despicata</i> (Scopoli, 1763) | | | |
| <i>Pyrausta porphyralis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | | | |
| <i>Algedonia terrealis</i> (Treitschke, 1829) | | | |
| <i>Anania funebris</i> (Ström, 1768) | | | |
| <i>Eurrhpara hortulata</i> (Linnaeus, 1758) | | | |
| <i>Pleuroptya ruralis</i> (Scopoli, 1763) | | | |
| Lasiocampidae | | V | |
| <i>Malacosoma neustria</i> (Linnaeus, 1758) | Okergul ringspinner | | |
| <i>Malacosoma castrensis</i> (Linnaeus, 1758) | Båndringsspinner | | |
| <i>Lasiocampa trifolii</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Kløverspinner | | |
| Sphingidae | | | |
| <i>Hemaris fuciformis</i> (Linnaeus, 1758) | Bredkantet humlesvermer | | |
| <i>Deilephila porcellus</i> (Linnaeus, 1758) | Liten snabelsvermer | | |

| Latinsk navn | Norsk navn | Rødlistekategori |
|--|-----------------------|------------------|
| Hesperiidae | | |
| <i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758) | Skogsmyger | |
| <i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758) | Kattostsmyger | |
| <i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758) | Kommasmmyger | |
| Pieridae | | |
| <i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758) | Stor kålsommerfugl | |
| <i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758) | Rapssommerfugl | |
| Lycaenidae | | |
| <i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775) | Dvergblåvinge | |
| <i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761) | Kløverblåvinge | |
| <i>Aricia artaxerxes</i> (Fabricius, 1793) | Rødflekket blåvinge | |
| <i>Polyommatus semiargus</i> (Rottemburg, 1775) | Engblåvinge | |
| <i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775) | Vanlig blåvinge | |
| <i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761) | Liten gullvinge | |
| <i>Lycaena virgaureae</i> (Linnaeus, 1758) | Oransjegullvinge | |
| <i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758) | Slåpetormstjertvinge | R |
| Nymphalidae | | |
| <i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758) | Prikkrutevinge | V |
| <i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767) | Sydlig ringvinge | DC |
| <i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758) | Engringvinge | |
| <i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758) | Rappingringvinge | |
| <i>Erebia ligea</i> (Linnaeus, 1758) | Fløyelringvinge | |
| <i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758) | Kystringvinge | |
| Geometridae | | |
| <i>Ennomos erosaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Eikeflikmåler | |
| <i>Selenia lunularia</i> (Hübner, 1788) | Flikmånemåler | |
| <i>Hylaea fasciaria</i> (Linnaeus, 1758) | Barskogmåler | |
| <i>Angerona prunaria</i> (Linnaeus, 1758) | Strekmåler | |
| <i>Macaria wauaria</i> (Linnaeus, 1758) | Ripsbuemåler | |
| <i>Charissa obscurata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Tannringmåler | |
| <i>Peribatodes secundaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Fjærbarkmåler | |
| <i>Hemithea aestivaria</i> (Hübner, 1789) | Krattbladmåler | |
| <i>Thalera fimbrialis</i> (Scopoli, 1763) | Randbladmåler | DC |
| <i>Scopula incanata</i> (Linnaeus, 1758) | Bergurtemåler | |
| <i>Scopula immutata</i> (Linnaeus, 1758) | Sumpurtemåler | |
| <i>Scopula ternata</i> (Schrank, 1802) | Blåbæurtemåler | |
| <i>Idaea serpentata</i> (Hufnagel, 1767) | Brun engmåler | |
| <i>Idaea muricata</i> (Hufnagel, 1767) | Purpurengmåler | R |
| <i>Idaea sylvestriaria</i> (Hübner, 1799) | Punktengmåler | |
| <i>Idaea biselata</i> (Hufnagel, 1767) | Bordengmåler | |
| <i>Idaea aversata</i> (Linnaeus, 1758) | Vinkelengmåler | |
| <i>Idaea straminata</i> (Borkhausen, 1794) | Bueengmåler | |
| <i>Idaea maritimaria</i> (Bruand, 1846) | Bueengmåler | |
| <i>Rhodostrophia vibicaria</i> (Clerck, 1759) | Karminmåler | |
| <i>Scotopteryx chenopodiata</i> (Linnaeus, 1758) | Vanlig bakkemåler | |
| <i>Xanthorhoe designata</i> (Hufnagel, 1767) | Svartrandet båndmåler | |
| <i>Xanthorhoe fluctuata</i> (Linnaeus, 1758) | Vårbåndmåler | |
| <i>Epirrhoe galiata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Kystmauremåler | R |
| <i>Camptogramma bilineata</i> (Linnaeus, 1758) | Gullmåler | |
| <i>Ecliptopera silaceata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Geitramsdråpemåler | |
| <i>Eulithis prunata</i> (Linnaeus, 1758) | Skogsrose-mott | |
| <i>Eulithis mellinata</i> (Fabricius, 1787) | Stor dammott | |
| <i>Dysstroma citrata</i> (Linnaeus, 1761) | Vinkelskogmåler | |
| <i>Thera variata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Granbarmåler | |
| <i>Thera cognata</i> (Thunberg, 1792) | Brun einerbarmåler | |
| <i>Triphosa dubitata</i> (Linnaeus, 1758) | Kobbermåler | |
| <i>Philereme vetulata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Geitvedmåler | R |
| <i>Perizoma bifaciata</i> (Haworth, 1809) | Rødtopplundmåler | DC |

| Latinsk navn | Norsk navn | Rødlistekategori |
|--|-----------------------|------------------|
| <i>Perizoma blandiata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Flekklundmåler | |
| <i>Eupithecia tenuiata</i> (Hübner, 1813) | Seljedvergmåler | |
| <i>Eupithecia inturbata</i> (Hübner, 1817) | Lønnedvergmåler | R |
| <i>Eupithecia plumbeolata</i> (Haworth, 1809) | Marimjelledvergmåler | |
| <i>Eupithecia abietaria</i> (Goeze, 1781) | Stor kongledvergmåler | |
| <i>Eupithecia linariata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Torskemunddvergmåler | |
| <i>Eupithecia centaureata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Hvit dvergmåler | |
| <i>Eupithecia intricata</i> (Zetterstedt, 1839) | Einerdvergmåler | |
| <i>Eupithecia satyrata</i> (Hübner, 1813) | Engdvergmåler | |
| <i>Eupithecia absinthiata</i> (Clerck, 1759) | Brun dvergmåler | |
| <i>Eupithecia vulgata</i> (Haworth, 1809) | Vanlig dvergmåler | |
| <i>Eupithecia denotata</i> (Hübner, 1813) | Klokkedvergmåler | |
| <i>Eupithecia icterata</i> (Villers, 1789) | Rustdvergmåler | |
| <i>Eupithecia subumbrata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Kystdvergmåler | |
| <i>Eupithecia simpliciata</i> (Haworth, 1809) | Melledvergmåler | |
| <i>Eupithecia pimpinellata</i> (Hübner, 1813) | Gjeldkarvedvergmåler | |
| <i>Eupithecia nanata</i> (Hübner, 1813) | Lyngdvergmåler | |
| <i>Eupithecia innotata</i> (Hufnagel, 1767) | Malurtdvergmåler | R |
| <i>Eupithecia tantillaria</i> Boisduval, 1840 | Grandvergmåler | |
| <i>Eupithecia conterminata</i> (Lienig & Zeller, 1846) | Taigadvergmåler | |
| Notodontidae | | |
| <i>Notodonta ziczac</i> (Linnaeus, 1758) | Siksaktannspinner | |
| <i>Ptilodon capucina</i> (Linnaeus, 1758) | Kameltannspinner | |
| <i>Pheosia tremula</i> (Clerck, 1759) | Seljetannspinner | |
| <i>Pheosia gnoma</i> (Fabricius, 1776) | Bjørketannspinner | |
| <i>Furcula furcula</i> (Clerck, 1759) | Liten gaffelstjert | |
| <i>Phalera bucephala</i> (Linnaeus, 1758) | Oksehodespinner | |
| Arctiidae | | |
| <i>Setina irrorella</i> (Linnaeus, 1758) | Panterspinner | |
| <i>Atolmis rubricollis</i> (Linnaeus, 1758) | Rødhalsed lavspinner | R |
| <i>Eilema depressa</i> (Esper, 1787) | Barlavspinner | |
| <i>Eilema complana</i> (Linnaeus, 1758) | Mørkgrå lavspinner | |
| <i>Eilema lutarella</i> (Linnaeus, 1758) | Gul lavspinner | |
| <i>Tyria jacobaeae</i> (Linnaeus, 1758) | Karminspinner | E |
| Noctuidae | | |
| <i>Trisateles emortualis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Gullbåndfly | R |
| <i>Lygephila cracca</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Augustvikkefly | |
| <i>Lygephila pastinum</i> (Treitschke, 1826) | Vanlig vikkefly | |
| <i>Panthea coenobita</i> (Esper, 1785) | Bartremunkefly | DC |
| <i>Abrostola tripartita</i> (Hufnagel, 1766) | Vanlig neslefly | |
| <i>Amphipyra tragopoginis</i> (Clerck, 1759) | Grått pyramidefly | |
| <i>Acrionicta euphorbiae</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Blågrått kveldfly | |
| <i>Craniophora ligustri</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Askekveldfly | |
| <i>Cryphia raptricula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Vanlig lavfly | |
| <i>Allophyes oxyacanthae</i> (Linnaeus, 1758) | Irrfly | |
| <i>Caradrina morpheus</i> (Hufnagel, 1766) | Vanlig urtefly | |
| <i>Hoplodrina blanda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Gråbrunt urtefly | |
| <i>Thalpophila matura</i> (Hufnagel, 1766) | Strandfly | |
| <i>Agrochola litura</i> (Linnaeus, 1758) | Gråblått høstfly | |
| <i>Ammoconia caecimacula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Pudderfly | |
| <i>Polymixis polymita</i> (Linnaeus, 1761) | Fagerlærfly | |
| <i>Blepharita satura</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Høstlærfly | |
| <i>Apamea monoglypha</i> (Hufnagel, 1766) | Stort engfly | |
| <i>Apamea lithoxyla</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Hvitt strandengfly | R |
| <i>Apamea sublustris</i> (Esper, 1788) | Gulbrunt engfly | |
| <i>Apamea crenata</i> (Hufnagel, 1766) | Vanlig engfly | |
| <i>Apamea lateritia</i> (Hufnagel, 1766) | Teglørdt engfly | |
| <i>Apamea furva</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Mørkt engfly | |
| <i>Apamea remissa</i> (Hübner, 1809) | Slåttengfly | |

| Latinsk navn | Norsk navn | Rødlistekategori |
|---|-----------------------|------------------|
| <i>Oligia strigilis</i> (Linnaeus, 1758) | Buelinjet engfly | DC |
| <i>Oligia latruncula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Rettlinjet engfly | |
| <i>Mesoligia furuncula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Spinkelt engfly | |
| <i>Mesoligia literosa</i> (Haworth, 1809) | Lite strandengfly | |
| <i>Photodes minima</i> (Haworth, 1809) | Sølvbunkefly | |
| <i>Amphipoea fucosa</i> (Freyer, 1830) | Vanlig stengelfly | |
| <i>Stauropora celsia</i> (Linnaeus, 1758) | Grønnbåndet rotfly | |
| <i>Chortodes pygmina</i> (Haworth, 1809) | Starrstråfly | |
| <i>Chortodes elymi</i> (Treitschke, 1825) | Strandrugstråfly | |
| <i>Hadula trifolii</i> (Hufnagel, 1766) | Kløverheifly | |
| <i>Hadena albimacula</i> (Borkhausen, 1792) | Kystnellikfly | |
| <i>Heliophobus reticulata</i> (Goeze, 1781) | Engsmellefly | |
| <i>Polia bombycina</i> (Hufnagel, 1766) | Vinkelhakefly | |
| <i>Mythimna conigera</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Hvitflekket grasfly | |
| <i>Mythimna impura</i> (Hübner, 1808) | Brungult grasfly | |
| <i>Mythimna comma</i> (Linnaeus, 1761) | Kommagrasfly | |
| <i>Tholera cespitis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Gulringet åkerfly | |
| <i>Noctua orbana</i> (Hufnagel, 1766) | Plettbandfly | |
| <i>Noctua comes</i> Hübner, 1813 | Variabelt båndfly | |
| <i>Chersotis cuprea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Kobberfly | |
| <i>Epilecta linogrisea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | Rødkantfly | |
| <i>Xestia stigmatica</i> (Hübner, 1813) | Fiolettbrunt bakkefly | |
| <i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766) | Stort jordfly | |



Karminspinner *Tyria jacobaeae* er i kategorien "direkte truet" på norsk rødliste (DN 1999:115). Arten er vakker, vanligvis med sorte og karminrøde tegninger, mens larven er gul med svarte tverrbånd. Arten har en rik lokalitet på Rauer i Onsøy og ble påvist på Rød, Kråkerøy 19.6.1996, jfr. Wergeland Krog (1999). Illustrasjon fra Collins Field Guide: Insects of Britain and Northern Europe.

VEDLEGG 5. LISTER OVER ANDRE INSEKTGRUPPER

Øyestikkere

| Navn | Familie | Rødlistekategori | Samler/registrator (evt. kommentar) |
|-----------------------------|---------|------------------|-------------------------------------|
| <i>Lestes sponsa</i> | | | BPL, OWK 1996, TJO 1999 |
| <i>Aeshna cyanea</i> | | | BPL, OWK 1996 |
| <i>Libellula depressa</i> | | | BPL, OWK, GH 2003 |
| <i>Sympetrum danae</i> | | | BPL, OWK 1996 |
| <i>Sympetrum flaveolum</i> | | R | BPL, OWK 1996 |
| <i>Sympetrum sanguineum</i> | | V | BPL, OWK 1996 |

Biller

Oversikten er basert på datautskrift fra Torstein Kvamme (kun rødlistearter, rødlista av 1992), Ligaard 1996 og innsamlinger av Thor Jan Olsen og Anne Lene Aase i 1999.

| Navn | Familie | Rødlistekategori | Samler (evt. kommentar) |
|--------------------------------|---------|------------------|---------------------------------|
| <i>Ampedus hjorti</i> | | V | Zachariassen 1977 |
| <i>Ceutorhynchus litura</i> | | - | Kvamme |
| <i>Chromoderus affinis</i> | | - | Kvamme |
| <i>Chrysolina hyperici</i> | | DM | Kvamme |
| <i>Cryptcephalus fulvus</i> | | - | Kvamme |
| <i>Cryptcephalus sericeus</i> | | - | Kvamme |
| <i>Hylesinus oleiperda</i> | | DC | Bakke 1963, Kvamme |
| <i>Hypoganus inunctus</i> | | V | Båtvik 199? |
| <i>Laria dulcamarae</i> | | - | Kvamme |
| <i>Longitarsus ganglbaueri</i> | | - | Kvamme |
| <i>Longitarsus jacobae</i> | | - | Kvamme |
| <i>Mesosa curculionoides</i> | | V | Kvamme, Ligaard 1996 |
| <i>Osmoderma eremita</i> | | Ex? | Kvamme, Trolig utdødd fra Norge |
| <i>Phyllobius viridicollis</i> | | - | Kvamme |
| <i>Phyllotreta atra</i> | | - | Kvamme |
| <i>Prionychus ater</i> | | V | Båtvik 199?, Ligaard 1996 |
| <i>Prionychus melanarius</i> | | E | Kvamme |
| <i>Psylliodes crambicola</i> | | DC | Kvamme |
| <i>Rhynchaenus signifer</i> | | - | Kvamme |
| <i>Sitona cylindricollis</i> | | - | Kvamme |
| <i>Melanotus castanipes</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Xestobium frufvillosum</i> | | DC | Ligaard 1996 |
| <i>Harpalus rbripes</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Harpalus rufibarbis</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Pterostichus niger</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Syntomus truncatellus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Microcara testacea</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Sinodendron cylindricum</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Dalopius marginatus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Ampedus balteatus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Sericus brunneus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Anthaxia quadripunctata</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Trachys geranii</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Trachys minuta</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Dasytes niger</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Dasytes obscurus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Dasytes plumbeus</i> | | | Ligaard 1996 |

| Navn | Familie | Rødlistekategori | Samler (evt. kommentar) |
|-----------------------------------|---------|------------------|-------------------------|
| <i>Byrrhus pilula</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Byrrhus fæcciatus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Malachius bipustulatus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Malachius viridis</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Kateretes pedicularius</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Laria dulcamarae</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Meligethes aeneus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Meligethes flavimanus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Phalacrus substriatus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Olibrus aeneus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Olibrus bimaculatus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Coccinella hieroglyphica</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Coccinella 7-punctata</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Coccinula 14-pustulata</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Tha 22-punctata</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Calvia 14-punctata</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Stephostethus lardarius</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Corticicaria gibbosa</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Corticarina similata</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Corticarina fuscula</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Chrysanthia viridissima</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Chrysanthia nigricornis</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Chrysanthia virescens?</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Chrysanthia lurida?</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Oedemera flavipes</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Opatrum sabulosum</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Anaspis frontalis</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Anaspis rufilabris</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Anaspis thoracica</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Mordella holomelaena</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Mordellistena pumila</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Anoplodera maculicornis</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Anoplodera sangvinolenta</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Leptura melanura</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Cryptocephalus sericeus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Cryptocephalus bipunctatus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Cryptocephalus fulvus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Cryptocephalus bilineatus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Cryptocephalus labiatus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Chrysolina hyperici</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Phratora vitellinae</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Galleruca tanaceti</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Oulema melanopus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Phyllotreta undulata</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Phyllotreta striolata</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Phyllotreta atra</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Longitarsus exoletus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Longitarsus ganglbaueri</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Longitarsus jacobae</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Longitarsus melanocephalus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Psylliodes crambicola</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Chaetocnema coccina</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Chaetocnema hortensis</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Batophila rubi</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Apion cerdo</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Apion viciae</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Apion apricans</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Apion assimile</i> | | | Ligaard 1996 |

| Navn | Familie | Rødlistekategori | Samler (evt. kommentar) |
|-----------------------------------|---------------|------------------|-------------------------|
| <i>Apion ervi</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Apion hookeri</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Apion affine</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Apion marchicum</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Apion dichroum</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Apion loti</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Apion curtirostre</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Nanophes marmoratum</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Trachyphloeus bifoveolatus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Otiorhynchus nodosus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>C. singularis?</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>C. ovatus?</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Phyllobius argentatus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Phyllobius viridicollis</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Polydrusus cervinus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Sciaphilus asperatus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Strophosoma capitatum</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Sitona lineellus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Sitona ambiguus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Sitona cylindricollis</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Chromoderus affinis</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Limobius borealis</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Cionus scrophularie</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Cionus hortulans</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Tychius stephensei</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Sibnia viscaria</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Rhynchaenus salicis</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Rhynchaenus signifer</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Rhynchaenus stigma</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Gymnetron antirrhini</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Miarus campanulae</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Miarus graminis</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Rhyncolus chloropus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Ceutorhynchus contractus</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Ceutorhynchus erysimi</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Ceutorhynchus litura</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Neosirocalus floralis</i> | | | Ligaard 1996 |
| <i>Rhagium mordax</i> | Cerambycidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Leptura melanura</i> | Cerambycidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Athous haemorrhoidalis</i> | Elateridae | | al/tjo 1999 |
| <i>Prosternon tessellatum</i> | Elateridae | | al/tjo 1999 |
| <i>Microrhagus pygmaeus</i> | Eucnemidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Cionus hortulans</i> | Curculionidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Zacladus geranii</i> | Curculionidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Isomira murina</i> | Alleculidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Cryptocephalus bipunctatus</i> | Chrysomelidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Cryptocephalus sericeus</i> | Chrysomelidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Galeruca tanacetii</i> | Chrysomelidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Oedemera virescens</i> | Oedemeridae | | al/tjo 1999 |
| <i>Ophonus puncticollis</i> | Carabidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Ophonus rufibarbis</i> | Carabidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Amara familiaris</i> | Carabidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Amara aenea</i> | Carabidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Hylesinus fraxini</i> | Scolytidae | | al/tjo 1999 |

Tovinger

Coremacera marginata ble samlet ny for Østfold den 3 juni 1999 av Thor Jan Olsen og Anne Lene Aase.

Alle tovingene i tabellen er bestemt av Terje Jonassen. Alt er samlet 3. juli 1999 av Thor Jan Olsen og Anne Lene Aase.

| Navn | Familie | Rødlistekategori | Samler (evt. kommentar) |
|--------------------------------|----------------|------------------|-----------------------------|
| <i>Eristalis intricarius</i> | Syrphidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Helophilus pendulus</i> | Syrphidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Helophilus trivittatus</i> | Syrphidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Cynomya mortuorum</i> | Calliphoridae | | al/tjo 1999 |
| <i>Cylindromyia interrupta</i> | Tachinidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Chrysotoxum festivum</i> | Syrphidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Chrysotoxum bicinctum</i> | Syrphidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Neurigona suturalis</i> | Dolichopodidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Dolichopus longicornis</i> | Dolichopodidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Coremacera marginata</i> | Sciomyzidae | | al/tjo 1999, Ny for Østfold |
| <i>Cheilosia mutabilis</i> | Syrphidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Platycheirus clypeatus</i> | Syrphidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Sphaerophoria scripta</i> | Syrphidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Phaonia valida</i> | Muscidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Anomoia pumunda</i> | Tephritidae | | al/tjo 1999 |
| <i>Tricogena rubricosa</i> | Rhinophoridae | | al/tjo 1999 |
| <i>Dasyrphus albostrigatus</i> | Syrphidae | | al/tjo 1999 |

Teger (Heteroptera)

Chorosoma schillingi ble samlet ny for Norge 16. juli 2000 (Olsen & Hågvar 2002).

Materiale samlet av Thor Jan Olsen og Anne Lene Aase hhv. 2. juli 1999 og 16. juli 2000. Alt materiale er bestemt av Sigmund Hågvar.

| Art | Familie | Rødlistekategori | leg |
|---------------------------------|---------|------------------|----------------------------------|
| <i>Phytocoris varipes</i> | Miridae | | al/tjo 1999, ny for Østfold |
| <i>Hoplomachus thunbergi</i> | Miridae | | al/tjo 1999 |
| <i>Polymerus unifasciatus</i> | | | al/tjo 1999 |
| <i>Reduvius personatus</i> | | | al/tjo 1999 |
| <i>Eurydema oleraceum</i> | | | al/tjo 2000 |
| <i>Sehirus luctuosus</i> | | | al/tjo 2000 |
| <i>Notonecta glauca</i> | | | al/tjo 2000 |
| <i>Callicorixa praeusta</i> | | | al/tjo 2000 |
| <i>Orthops kalmii</i> | | | al/tjo 2000 |
| <i>Polymerus unifasciatus</i> | | | al/tjo 2000 |
| <i>Nepa cinerea</i> | | | al/tjo 2000 |
| <i>Calocaris norvegicus</i> | | | al/tjo 2000 |
| <i>Globiceps flavomaculatus</i> | | | al/tjo 2000 |
| <i>Lapus decolor</i> | | | al/tjo 2000 |
| <i>Nysius thymi</i> | | | al/tjo 2000 |
| <i>Chorosoma schillingi</i> | | | al/tjo 2000, første funn i Norge |

Årevinger

Materiale samlet av Thor Jan Olsen og Anne Lene Aase 2-3.7.1999 og 15-17.7.2000.
Materialet er bestemt av Øistein Berg, Sigmund Hågvar og Lars Norén (Sverige).

| Art | Familie | leg |
|-------------------------------|----------------|--------|
| <i>Ectemnius continuus</i> | | al/tjo |
| <i>Anthocopa spinulosa</i> | | al/tjo |
| <i>Ceratina cyanea</i> | Anthophoridae | al/tjo |
| <i>Colletes daviesanus</i> | | al/tjo |
| <i>Eumenes coronatus</i> | Eumenidae | al/tjo |
| <i>Ammophila sabulosa</i> | | al/tjo |
| <i>Allantus cinctus</i> | Tenthredinidae | al/tjo |
| <i>Pristiphora rufipes</i> | Tenthredinidae | al/tjo |
| <i>Camponotus herculeanus</i> | Formicidae | al/tjo |
| <i>Formica exsecta</i> | Formicidae | al/tjo |
| <i>Formica rufibarbis</i> | Formicidae | al/tjo |
| <i>Lasius brunneus</i> | Formicidae | al/tjo |
| <i>Lasius fuliginosus</i> | Formicidae | al/tjo |
| <i>Lasius platythorax</i> | Formicidae | al/tjo |
| <i>Lasius niger</i> | Formicidae | al/tjo |
| <i>Leptothorax tuberum</i> | Formicidae | al/tjo |
| <i>Myrmica ruginodis</i> | Formicidae | al/tjo |
| <i>Andrena fucata</i> | Andrenidae | al/tjo |
| <i>Dipogon subintermedius</i> | | al/tjo |
| <i>Halictus tumulorum</i> | | al/tjo |
| <i>Hylaeus angustatus</i> | | al/tjo |
| <i>Hylaeus communis</i> | | al/tjo |
| <i>Hylaeus hyalinata</i> | | al/tjo |

VEDLEGG 6. LANDSNEGL

Arter og antall individer landsnegl innsamlet på Rauer 1998-2000. Artene er ordnet alfabetisk etter latinske navn. Norske navn er etter en uoffisiell liste ved K.M. Olsen & G. Hardeng (2001, upublisert). X = Sett i felt, ikke innsamlet, o = Obs. 12.6.1998, * = Ikke skallbærende art, r = Rødliste - kommentert i kapitlet om landsnegl, s. 32.

| Art (latinsk og norske navn) | | 10/9-1998 | 1-2/-1999 | 15/7-2000 |
|--|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
| r <i>Aegopinella pura</i> (Alder, 1830) | Gitterglanssnegl | - | 2 | - |
| <i>Arianta arbustorum</i> (L., 1758) | Krattsnegl | X | - | - |
| * <i>Arion distinctus</i> Mabilie, 1868 | Gulsålet skogsnile | 1 | - | - |
| * <i>Arion subfuscus</i> (Draparnaud, 1805) | Gulbrun skogsnile | X | X | - |
| r <i>Balea perversa</i> (L., 1758) | Tårnkøllesnegl | 3 | 19 | - |
| r <i>Bradybaena fruticum</i> (O.F. Müller, 1774) | Busksnegl | 5 | 17 | - |
| <i>Cepaea hortensis</i> (O.F. Müller, 1774) | Hagesnegl | o | 1 | 1 |
| <i>Clausilia bidentata</i> (Ström, 1765) | Vanlig køllesnegl | 12 | - | - |
| <i>Cochlicopa lubricella</i> (Porro, 1838) | Smal agatsnegl | 6 | 8 | 17 |
| <i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803) | Glatt køllesnegl | 66 | 39 | 4 |
| <i>Columella aspera</i> Waldén, 1966 | Lyngsøylesnegl | 1 | - | - |
| <i>Columella edentula</i> (Draparnaud, 1805) | Løvsøylesnegl | - | 40 | - |
| * <i>Deroceras reticulatum</i> (O.F. Müller, 1774) | Nettkjølsnile | - | X | - |
| <i>Discus rotundatus</i> (O.F. Müller, 1774) | Flekkdiskossnegl | - | 6 | - |
| <i>Discus ruderratus</i> (Férussac, 1821) | Brundiskossnegl | - | - | 3 |
| <i>Euconulus fulvus</i> (O.F. Müller, 1774) | Lys kjeglelandsnegl | 2 | 1 | 4 |
| <i>Euomphalia strigella</i> (Draparnaud, 1801) | Hvitbåndsnegl | 2 | - | 2 |
| <i>Helicigona lapicida</i> (L., 1758) | Bergsnegl | 9 | 14 | 1 |
| * <i>Limax marginatus</i> O.F. Müller, 1774 | Bleik kjølsnile | >1 | X | - |
| * <i>Limax cinereoniger</i> Wolf 1803 | Svart kjølsnile | - | X | - |
| * <i>Limax tenellus</i> O.F. Müller, 1774 | Gul kjølsnile | X | - | - |
| <i>Macrogastra plicatula</i> (Draparnaud, 1801) | Liten ribbekøllesnegl | 6 | - | - |
| <i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström, 1765) | Brun ribbeglanssnegl | 18 | 4 | 21 |
| r <i>Oxychilus alliarius</i> (Miller, 1822) | Løkglanssnegl | - | 1 | - |
| <i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801) | Pygmediskossnegl | 48 | - | - |
| <i>Trichia hispida</i> (L., 1758) | Hårsnegl | 4 | 8 | - |
| <i>Vallonia costata</i> (O.F. Müller, 1774) | Ribbealabastsnegl | 2 | - | - |
| <i>Vallonia pulchella</i> (O.F. Müller, 1774) | Sentrisk alabastsnegl | 24 | - | - |
| <i>Vertigo pusilla</i> O.F. Müller, 1774 | Løvkjøtsnegl | 2 | 3 | 3 |
| <i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud, 1801) | Engkjøtsnegl | 8 | - | - |
| <i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys, 1833) | Ribbekjøtsnegl | 10 | - | 3 |
| r <i>Vitrea contracta?</i> (Westerlund, 1871) | Liten krystallsnegl | - | - | 1? |
| <i>Vitrina pellucida</i> (O.F. Müller, 1774) | Glassnegl | 3 | 1 | 2 |

VEDLEGG 7. FUGLELISTE

Oversikten er basert på tilfeldige observasjoner. "Thome" refererer til observasjoner 1883-1905 i vedlegg 9. Kun flg. observasjonsdager i 1998-2000:

1998: 12.6. + 10.9. 1999: 26.5; 23.-24.6. + 1.-3.7. 2000: 14.-16.7.

| Art | Observasjoner hvor H = konstatert hekking, h = sannsynlig hekking, X = annen observasjon |
|--------------|--|
| Havsule | X (Thome) |
| Storskarv | 30+ ind. (1-2.7.99), 5+ ind. (23-24.7.99), mange (14-16.7.00) |
| Gråhegre | 1 ind. (23-24.7.99), 8 ind. (14-16.7.00) |
| Grågåås | X (Thome), 4 ind. (26.5.99) |
| Ringgåås | X (Thome) |
| Stokkand | 1 par (26.5.99), 1 hann (14-16.7.00) |
| Ærfugl | H (Thome), 100+ ind. (1-2.7.99), 50+ ind. (23-24.7.99) |
| Svartand | X (Thome) |
| Sjørørre | X (Thome) |
| Siland | X (Thome), 9 ind. (3.7.99), 6 ind. (23-24.7.99) |
| Spurvehauk | 1 hann (10.9.98) |
| Fjellvåk | X (Thome) |
| Musvåk | 1 ind. (10.9.98), 1 ind. (23-24.7.99) |
| Vepsevåk | 1 ind. (15.7.00) |
| Kongeørn | X (Thome) |
| Fiskeørn | H (Thome), 1 ind. (23-24.7.99) |
| Dvergfalk | X (Thome) |
| Tårnfalk | Hekket Rauøykalven 1997 og 1998 |
| Lerkefalk | h (Thome) |
| Jaktfalk | X (Thome) |
| Vandrefalk | H (Thome) |
| Jerpe | 3 ind. (10.9.98) |
| Orrfugl | Fjær funnet (23-24.7.99) |
| Trane | X (Thome) |
| Tjeld | X (12.6.98), X (26.5.99), 20+ ind. (1-2.7.99), 30+ ind. (23-24.7.99), 50+ ind. (14-16.7.00) |
| Dverglo | H (Thome) |
| Sandlo | 1 ved brygga (12.6.98), 1 ind. (26.5.99), 2 ind. skytebanen (1-2.7.99), 3 ind. (14-16.7.00) |
| Rugde | H (Thome), 3 ind. (26.5.99), 4 ind. (23-24.7.99), 1 fluktspill (14-16.7.00) |
| Storspove | X (12.6.98) |
| Rødstilk | X (26.5.99) |
| Skogsnipe | h (Thome), 1 ind. trekk, 1 ind. rast (14-16.7.00) |
| Strandsnipe | 8 ind. (14-16.7.00) |
| Hettemåke | 2 ind. (1-2.7.99), 1 ind. (23-24.7.99) |
| Fiskemåke | X (12.6.98), 20+ ind. (1-2.7.99), 40+ ind. (3.7.99), lite antall (14-16.7.00) |
| Gråmåke | X (12.6.98), X (26.5.99), 200+ ind. (1-2.7.99), 250+ ind. (3.7.99), 150+ ind. (23-24.7.99), vanlig (14-16.7.00) |
| Sildemåke | X (12.6.98), 10+ ind. (1-2.7.99), lite antall (14-16.7.00) |
| Svartbak | X (12.6.98), X (26.5.99), 20+ ind. (1-2.7.99), 10+ ind. (23-24.7.99) |
| Makrellterne | X (12.6.98), X (26.5.99), 30+ ind. (1-2.7.99), 6-8 ind. (23-24.7.99), 10+ ind. (14-16.7.00) |
| Alkekonge | X (Thome) |
| Ringdue | X (12.6.98), X (26.5.99), 4+ ind. (23-24.7.99), flere sy. (14-16.7.00) |
| Skogdue | 1 ind. (26.5.99), 6+ ind. (23-24.7.99), 19 ind. (14-16.7.00) |
| Gjøk | X (12.6.98), 2 ind. (26.5.99), 2 ind. (23-24.7.99), 1 ind. (14-16.7.00) |
| Nattravn | 1 hunn (10.9.98) |
| Tårnseiler | X (12.6.98), 10+ ind. (1-2.7.99), 8+ ind. (23-24.7.99), mange, hekking Bogen (14-16.7.00) |
| Vendehals | 1 sy. (26.5.99), 1 ind. (1-2.7.99), 1 sy. på Rauerkalven hørt fra båt (15.5.00), 1 ind. (14-16.7.00) |
| Svartspett | X (Thome), Hull i død eik (10.9.98) |
| Sanglerke | X (12.6.98), X (26.5.99), 10+ ind. (1-2.7.99), 3-4 ind. (23-24.7.99), mange, 5 sy. terrasselandskap Kuane (14-16.7.00) |
| Låvesvale | X (Thome), X (26.5.99), 1 ind. (1-2.7.99), 1 par hekket i Bogen (14-16.7.00) |
| Trepiplerke | X (26.5.99), 1 ad. matet unge (14-16.7.00) |
| Heipiplerke | X (12.6.98), 50+ ind. (1-2.7.99), 5-10 ind. (23-24.7.99), vanlig (14-16.7.00) |

| Art | Observasjoner hvor H = konstatert hekking, h = sannsynlig hekking, X = annen observasjon |
|----------------|--|
| Skjærpiplerke | 4 ind. (1-2.7.99), 10+ ind. (3.7.99), 2 ind. (14-16.7.00) |
| Linerle | X (Thome), X (12.6.98), X (26.5.99), 30+ ind. (1-2.7.99), 10+ ind. (23-24.7.99), vanlig (14-16.7.00) |
| Gjerdsmett | 1+ ind. (1-2.7.99) |
| Jernspurv | h (Thome) |
| Rødstrupe | 10 ind. (10.9.98), 40+ ind. (1-2.7.99), 4 ind. (23-24.7.99), flere (14-16.7.00) |
| Nattergal | 2 sy. ind. (12.6.98), 6+ ind. (26.5.99), 3 ind. (1-2.7.99), 2 ind. (23-24.7.99), 1K-fugler ved fotballbanen (14-16.7.00) |
| Rødstjert | 1 hunn m 5 egg. i inngang til fjellanlegg (23-24.7.99) |
| Steinskvett | X (12.6.98), X (26.5.99), 30+ ind. (1-2.7.99), 15+ ind. (23-24.7.99), vanlig, mange årsunger på Rauertangen (14-16.7.00) |
| Gråtrost | X (Thome) |
| Måltrost | H (Thome), 2+ ind. (1-2.7.99), 2 ind. (23-24.7.99), 1 sy. (14-16.7.00) |
| Svartrost | H (Thome), X (12.6.98), hekket i gammel eik øst på øya (26.5.99), 30+ ind. (1-2.7.99), mange sy. (14-16.7.00) |
| Gulsanger | 2 ind. (23-24.7.99) |
| Munk | X (Thome), X (26.5.99), 3 ind. (1-2.7.99), vanlig (14-16.7.00) |
| Hagesanger | X (12.6.98), X (26.5.99), 5+ ind. (1-2.7.99), vanlig (14-16.7.00) |
| Møller | X (Thome), X (26.5.99), 5 ind. (1-2.7.99), 20+ ind. (23-24.7.99), flere (14-16.7.00) |
| Tornsanger | X (12.6.98), X (26.5.99), 20+ ind. (1-2.7.99), 40+ ind. (23-24.7.99), flere, nyutfløyne på Rauertangen (14-16.7.00) |
| Gransanger | 1 ind. (26.5.99) |
| Løvsanger | X (Thome), X (12.6.98), 4 ind. (10.9.98), X (26.5.99), 30+ ind. (1-2.7.99), 3 ind. (23-24.7.99), vanlig (14-16.7.00) |
| Fuglekonge | 10 ind. (10.9.98), X (26.5.99), 50+ ind. (1-2.7.99) |
| Gråfluesnapper | X (12.6.98) |
| Granmeis | H (Thome) |
| Svartmeis | H (Thome) |
| Blåmeis | X (26.5.99), 15+ ind. (1-2.7.99), flere på Rauertangen (14-16.7.00) |
| Kjøttmeis | X (12.6.98), X (26.5.99) 25+ ind. (1-2.7.99), min. 3 nyutfløyne (23-24.7.99), flere på Rauertangen (14-16.7.00) |
| Trekryper | H (Thome), X (12.6.98) |
| Tornskate | X (Thome), 1 hann med mat til pull. (1-2.7.99), 1 juv. (23-24.7.99), 1 par (14-16.7.00) |
| Skjære | X (12.6.98), 4 ind. (1-2.7.99), 1 ind. (14-16.7.00) |
| Kaie | X (Thome), 4 ind. (23-24.7.99) |
| Kråke | X (12.6.98), X (26.5.99), 30+ ind. (1-2.7.99), 10+ ind. (23-24.7.99), småflokker (14-16.7.00) |
| Ravn | H (Thome) |
| Stær | H (Thome), X (12.6.98), Hekket innkvarteringsbrakke (26.5.99), 50+ ind. (1-2.7.99), 50+ ind. (23-24.7.99), 20+ ind. Rauertangen (14-16.7.00) |
| Bokfink | 10 ind. (10.9.98), X (26.5.99), 40+ ind. (1-2.7.99), 50+ ind. (23-24.7.99), flere (14-16.7.00) |
| Grønnfink | H (Thome), X (12.6.98), 50+ ind. (1-2.7.99), vanlig, flere nyutfløyne (14-16.7.00) |
| Grønnsisik | H (Thome), X (26.5.99), 1 ind. (1-2.7.99), 4 ind. (23-24.7.99) |
| Tornirisk | H (Thome), X (12.6.98) 30+ ind. (1-2.7.99), 10+ ind. (23-24.7.99), vanlig (14-16.7.00) |
| Bergirisk | 2 ind. (23-24.7.99) |
| Brunsisik | 10+ ind. (26.5.99), 6 ind. (1-2.7.99), mange (14-16.7.00) |
| Grankorsnebb | H (Thome) |
| Furukorsnebb | X (Thome) |
| Loxia sp. | 12 ind. (1-2.7.99), 8 ind. (14-16.7.00) |
| Rosenfink | 5 sy. ind. (12.6.98), 2 ind. (26.5.99), 3 sy. hanner + 1 hunn-farget (1-2.7.99), 1 sy. 3K hann (3.7.99), 5 sy. + 1 hunn-farget (23-24.7.99), 2 hanner i revirkamp, flere voksne matet unger (14-16.7.00) |
| Dompap | 4 ind. (1-2.7.99) |
| Gulspurv | H (Thome), X (12.6.98), 5 ind. (10.9.98), X (26.5.99), 40+ ind. (1-2.7.99), mange sy. (14-16.7.00) |

VEDLEGG 8. STORE TRÆR (EIKER) PÅ RAUER

Uten at listen er fullstendig, gis nedenfor en oversikt over lokaliserte store enkelttrær på Rauer. Pga vedlevende insekter er alle store løvtrær, særlig de innhule, av meget stor verdi for en rekke truete arter. Alle eiker med stammeomkrets i brysthøyde, dvs. målt 1,3 m over marka, med brysthøydeomkrets (BHO) > 2 m bør bevares på øya (tverrmål, brysthøydemeter, BHD > 0,64 m). Størst konsentrasjon av større enkelttrær finnes litt sør på Fjellbergtangenen, ca 150-250 m SSØ for "Granatbanen". Flg. trær ble målt i 1999. UTM-ref. i WGS 84 (Euref 89):

- 1) Frisk eik ca 2,2 m BHO. Rekrutteringstre. NL 9705,6724 (+100 m), Merket med Al-maling.
- 2) Eik, ca 2,8 m BHO. Høystubbe, ca 5 m høy, døende, ca 60 grønne blader. NL 9711-6721. Merket.
- 3) Eik, ca 2,30 m BHO. Ca 8 m høy. Levende, men mye tørt. Halvåpent. Huleik. NL 9710,6717. Merket.
- 4) Eik, 3,3 m BHO. Livskraftig. Halvåpent. Innhul, meget fin, langt hull ca 3 m ned. NL 9712,6730.
- 5) Eik, halvåpent, 7 m høy stamme, døende, innhul, ca 2,70 m BHO. NL 9717,6731.
- 6a) Eikelæger NL 9715-6726.
- 6b) Død eik, en lav gren v/rotbasis, levende. 6 m høy (uten spir). Åpent/halvåpent. Ca. 2,3 m BHO. NL 9720-6732.
- 7) Lind, omkrets 2,4–3 ½ m BHO. Kulete. Livskraftig, innhul. NL 9712,6739.
- 8) Eik, åpent. 4 m uten spir. BHO 2,4 m. Innhul. NL 9712-6734.
- 9-11) 3 eiker innen 10-20 m fra hverandre, levende, innhule. Halvåpent. Ca 2 m BHO på 2 trær. 1 tre på 2,30 m BHO + 1 liten/død. NL 9719,6761.
- 12) Døende eik, helt innhul. 6 m høy. Halvåpent. 3,4 m BHO (med svartrost-reir). NL 9705,6737.
- 13) Eik, innhul, men frisk topp, ca 2m BHO. Topp av skråning. Halvåpent. Mulig med skogduereir. NL 9693,6759.
- 14) Rauer's største eik, døde helt ut i 1998-99. BHO ca 4,5 m. Meget verdifullt substrat for sopp og insekter. Det ble ryddet rundt eika 10.9.1998. Tidligere på sommeren ble det siste gang sett litt løv på en liten gren. Av billearter kan nevnes fragmenter av eremitt *Osmoderma eremita* ("utryddet" i Norge), dekkvinger av *Prionychus ater* (rødlistet som sårbar) og *Xestobium rufovillosum* (rødlistet som hensynskrevende). Hos sistnevnte ble det sett tallrike små utflyvingshull i den indre veden (Ligaard 1996). Lavarten kystnever *Lobaria virens* vokste på bark mens treet levde og sto i skygge. NL 9665-6763. Manuell lokalisering: 90 m S for markert veisving og 60 m N for en annen sving: Sten 1 x 1 x 1/2 m stor 3 m Ø for vei. Eika er ca 90 m Ø for stenen.
- 15) Død eik med store døde greiner på bakken. NL 9654-6757. Ca 65m og 240 gr. fra sten ved vei, se 14). BHO ca 3,7 m.
- 16) Eik med rødnull nord for Bogen. På treet er bl.a. lavarten fløyelsglye *Collema furfuraceum* samlet. NL 968,662. Stor ask like ved.

VEDLEGG 9. UTDRAK AV J.A. THOMES FUGLENOTATER 1883 - 1905 FRA RAUØ

Materialet er utdrag fra fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr. 1, 1995 (311s.), som er Thomes egne sammendrag av logg-bøker. Materialet er først ordnet systematisk etter art og deretter krolagisk innen hver art. Tekst i kursiv er sitater fra loggbøkene. Sammendragene er redigert av Erik Skauen.

Havsule

1883: Fornemmelig i jan. var havsulen talrig udenfor Hvaløerne. Også ved Rauø er den i denne måned iagttaget meget talrig. Endnu ved udgangen af april var den af og til at se og er et exemplar skudt 21 april. *(Anm. for december) Den vides ivinter ikke seet för i de sidste dage af decb. Formodentlig har dette sin grund i at der hidtil nästen ikke har väret noget sildefiske.*

Grågåås

1891: Om morg. 7 mai mellem kl. 6 og 1/2 8 så jeg to flokke grågåås trække nordefter over Rauø. Den ene flok var på 33 individer, den anden måske noget større. Som en egenhed noteres at individerne i den første flok fløi efter hverandre i en lige linie og uden at de skiftede plads i geledet så langt som jeg med kikkerten kunde öine og følge flokken. Nogle folk, som lå på Rauø med en jagt og lastede singels, havde også om morgenen forud seet en flok grågåås trække nordover. 20 mai imellem kl. 2 og 3 om efterm. så Johan Simensen en flok grågåås på 14, 15 individer drage N.O. over. Samme dag er også fra Skåre iagttaget en flok gåås på omkring en 30 stkr., som lidt för kl. 12 middag også trak i N.O. retning. Uden tvivl hörer disse sent trækkende og mod N.O. dragende flokke til en eller anden i fjeldene og langt nord häkkende art.

Ringgåås

1905: 22 juli blev et endnu temmelig friskt skelet af en ringgåås fundet på Rauø, hvorhen den sandsynligvis var kommet under vårtrækket.

Ærfugl

1891: På Rauø et rede med 6 nogle dage varmede äg 31 mai.

Svartand

1897: På Rauø iagttog jeg om aftenen 21 mai flere flokke på træk nordover. I sidste halvdel af oktober talrig i holmerne, men synes ikke at have opholdt sig langt ud i november.

Sjørre

1891: På en tur gennem Onsøskjærene til Rauø 6 mai, og den følgende dagen fra Rauø til Fredrikshald så jeg kun 2 sjørre.

Fjellvåk

1892: Et ungt, meget magert individ skudt på Rauø 13 oktober.

Kongeørn

1893: 10 januar er en kongeørn skudt på Rauø. Exemplet var en ung hann med hvite strømper.

Fiskeørn

1886: Skäl tidligere have forekommet meget talrig häkkende på Rauö. (Se derom anm. for april) *En mand, som bor på Rauö, fortalte mig, da jeg var der 22^{de}, at for mindre end 20 år tilbage forekom fiskeörnen så talrig på Rauö at der, som han kunde erindre et år fandtes ikke mindre end 13 reder. En sommer skjöd han 7 stkr.-I forbindelse hermed erindrer jeg at nu for nogle år siden afdöde gårdbruger i Onsö Jens Borge engang har fortalt mig noget lignende om dens forekomst på dette sted. Fortällingen synes altså at måtte være pålidelig. Nu er den aldeles forsvunden fra öen og har ikke väret at se der på flere år.*

Dvergfalk

1896: 17 april et individ på Rauø.

Lerkefalk

1891: Traf jeg 31 mai på Rauö, hvor den sandsynligvis häkker. (Se anm. for mai). *Ved Rauökalven så jeg 31 mai en lärkefalk som havde tilhold i den bratte ud mod söen vendende fjeldväg. Utvivlsomt havde den rede i den steile og utilgjængelige fjeldväg, og lå formodentlig hunnen på dette, eftersom jeg kun så en, der syntes at være en hann. Ved at gjøre larm forsögte jeg forsjäves at skrämme også hunnen frem, men selv hannen lod sig trods larmen ikke skrämme mere end til at gjøre en kreds ud fra fjeldet, for igjen strax at indtage sin plads.*

Jaktfalk

1888: Et ungt individ af jagtfalken skudt på Rauö 15 januar.

Vandrefalk

1889: 18 mai fandt fiskeriinspektör A. Landmark et rede med 2 friske äg i den bratte fjeldväg på Rauökalven. Til rede var kun dannet en fordybning i den på afsatsen liggende jord. Det første äg måtte være lagt 16^{de} eller 17^{de}.

1891: Om dennes forekomst på Rauö se anm. for mai *På Rauökalven så jeg 31 mai et peligrimfalkepar, men kunde ikke opdage redet. Det så heller ud som de skulde have noget sådant endnu, thi de havde hele tiden, medens jeg var der, hovedsagelig sit tilhold i skoven på den nordlige skråningen af Rauökalven, hvor de stadig såes sidde på trätoppene.*

1892: Også iår havde pilegrimsfalken hjemme i Rauökalven på Rauö. 13 mai så jeg dog kun den ene af magerne, og denne sad snart her, snart der i den steile fjeldväg, hvorfra dens klagende skrig hörtes nästen uafsladelig. Ved et senere besög sammensteds 22 juni viste det sig, at den anden eller hunnen også var tilstede. Det var tydeligt, at de nu havde unger, og var det heller ikke vanskeligt at forstå, hvor redet måtte være, men det havde en utilgjængelig beliggenhed.

1893: På Rauø, hvor der årlig häkker et par i den bratte ud mod havet vendende fjeldväg på Rauökalven, er ikke redet let at finde eller at komme til formedelst fjeldväggens utilgjængelighed. I ägtiden er det endnu ikke lykkes mig. Lettere er det at forstå, hvor det er, når der er unger, og således opdagede jeg det også da iår 9 juni. Det lå ikke på samme sted som ifjör, og var denne gang heller ikke ganske umuligt at komme til. Det indeholdt 3 små hviddunede unger, der efter størrelsen at dömmе neppe kunde være over 8 dage gamle. Det første äg kunde således antagelig være lagt omkring 3 mai. 14 september så jeg en pilegrimsfalk gjøre jagt på nogle tamme duer. Flere gange var den så nær ved at gribe en af dem, at den slog kløerne i den så fjärene göv som en sky af duen, men i sidste öieblik reddede duen sig ved at styrte sig ned i en gräft. Da falken derved tabte sit bytte af sigte, satte den sig på marken ikke langt fra, men da duen forblev i sit skjul, måtte falken opgive jagten.

1894: Også i år havde pilegrimsfalken rede i Rauøkalven uden at det lykkedes mig at opdage det, skjøndt det af fuglenes adfærd tydelig fremgik, at det ikke kunde være langt fjernet fra det sted, hvor det lå ifjor. Ved undersøgelsen af det gamle rede fra forrige år viste det sig at det indeholdt et gammelt nu råddent æg. Äggens antal havde altså været 4. Redet indeholdt nemlig den gang 3 unger, der altså havde skjult det ikke klækkede æg. Da jeg sidste gang søgte efter redet 20 mai, var kun den ene af falkene at se. Den anden lå altså da formodentlig og rugede.

1901: Et 11 mai på Rauøkalven, Onsø taget kuld indeholdt 3 æg, hvoraf de to viste sig vel 1/3 rugede (=10 dage - ungen i begge lige stor), medens den 3^{die} var ubefrugtet. Første æg således antagelig lagt 29 april. Äggene lå på en afsats i fjeldet uden andet underlag end fjeldgrus. Den rugende fugl, som blev skudt idet den fløi af redet, viste sig at være han og var forsynet med rugeplet.

1903: Et 22 april på Rauøkalven, Onsø taget kuld bestod af 4 æg = 4,3,2,1 dag ruget. De to første æg omtrent lige mørkfarvede no.3 lysere og no.4 lysest. Sammenlign notisen for 23 april: 23 april modtog jeg et kuld på 4 æg taget på Rauøkalven dagen forud.

No.1 = mørkt = 4 dage ruget. No.2 = mørkt = 3 dage ruget. No.3 = lysere = 2 dage ruget.. No.4 = lysest = uden synlig spor af rugning.

Vandprøve: (tegning) 25 april bragtes til lensmanden en vandrefalk (hann), der var skudt i Hankøsundet, altså ikke langt fra Rauø, 18 april. 18 april blev en vandrefalk (han) skudt i Hankøsundet, og 30 april er atter en (han) skudt på Rauø, begge af samme mand. Det er sandsynligt, at den første han har været den på Rauøkalven rugende huns mage, og at denne efter dens død har fundet en ny mage, som da også blev skudt.

Trane

1891: Ankom 18 april. Den er seet i flokke på 3-5-7 ja endog 13 og er seet på træk til 28 april. På Åkebergmýren i Råde var der i år mange. (Se anm. for april). 18 april kl. 9 om form. så Edvard Underås Dale 3 traner som med et hundeglamlignende skrig trak vestover. 18 april om morg. så Anton og Lauritz Åkeberg en trane på Åkebergmýren i Råde. 27^{de} tidlig om morgenen så de samme 5 stkr. på samme sted og 2 à 3 dage senere blev en flok på 13 stkr. seet på en stor mýr noget længere nord. Disse blev dog ikke seet af Anton og Lauritz, men den sidste havde hørt dem. Ingen af disse blev obs. at have havt noget længere tilhold på stedet. 28^{de} om aftenen så G.Larsen på Rauø, medens han stod på rugdepost, 7 traner, som på nært hold kom trækkende forbi ham. Det så ud som tænkte de slå ned på Rauøkalven.

Dverglo

1892: På Tisler så jeg ikke denne strandryle, men derimod på Rauø hækker den.

I en sandbugt på Rauø fandt jeg 22 juni et rede med 4 næsten færdigrugede æg (hvorpå der høist kunde mangle 2 à 3 dage). Fuglen var ikke at opdage og som formodet viste det sig også ved udblåsningen at äggene måtte have været forladt en længere tid - måske en 8 dage - da de var begyndt at rådne. Det ene æg havde været ubefrugtet. Redet lå ikke langt fra stranden i den fine sand - en beliggenhed, som jeg för ikke har seet - og var den lille fordybning beklædt med små bark og træstykker.

På Rauø tog jeg 22 juni 4 næsten færdigrugede, men forladt og halvrådne æg, hvoraf det ene havde været ubefrugtet. Redet lå i en sandbugt i den fine sand ikke langt fra stranden. Den lille fordybning var beklædt med små bark- og træstykker. Da äggene i det første rede ikke blev taget, og de i det andet, (hvilket jeg tog), vare rådne og havde været forladt nogen tid, var det ikke godt at bestemme, når det første æg var lagt. Begge kuld var dog omtrent færdigrugede, men var det endnu neppe antageligt, at de var lagt för i de sidste dage af mai, ialfald for det førstes vedkommende kunde det første æg ikke være lagt för 30 mai, men i det andet måske

noget tidligere. På Ageröen så jeg fuglen forlade redet lydløst løbende, når jeg nærmede mig, hvilket jeg også har iagttaget tidligere.

Sandlo

1892: Var alm. i Kragerö- og Hvalöholmene 9 april. På Rauö iagttog jeg 13 mai to strandryler som anstillede en parringsleg i luften, idet de under et eget skrig og hyppige kast til siderne fløi i kredse snart høit, snart lavt, altid sammen. Denne leg, som altså begge magerne deltog i, kunde de holde på med lange stunder ad gangen. På Tisler så jeg i juni flere par af den.

Rugde

1891: 29 april på Rauö beg. træk. kl. 3 om morgenen, og varede meget flittigt til kl.5. Det regnede stridt den hele tid. (If. G. Larsen). 6 mai Rauö kl. 8.23. Der var mange rugder og et livligt træk der varede til 9.17. Veiret smukt. 7 mai Rauö om morg. kl.2.10 og varede 10 minutter eller til kl.2.20. Men endnu trak der en kl.3. På en tur til Rauö 30 mai hørte jeg, da jeg kl.3/4 12 om natten kom iland en rugde trække. Medens mit følge og jeg efter at have slået teltet op og kogt kaffe, havde sat os ind for at spise vor aftensmad, hørte vi atter en rugde kl.3/4 1 - det var endnu ingen dagbrækning - og lidt før 1 1/4 samt præsis 1 1/4 hørte vi den atter igjen for sidste gang. Da begyndte dagen at gry. Det sidste var altså morgentrækket. Det viser sig altså at rugden, når nätterne bliver lysere, også her ligesom nordenfjelds trækker meget livligere, og at aftentrækket da, ligesom der, går i et med morgentrækket, så man næsten ikke kan spore noget ophold, der skiller mellem de forskjellige træk.

1892: 12 mai Rauö kl. 8.57 og varede jevnt til kl.9.45, men endnu kl.11 hørte jeg en trække. 13 mai Rauö om morgenen kl. 1.57. 13 mai Rauö kl.9.1 om aftenen.

I et rede med 4 næsten klækkefærdige æg, som jeg fandt på Rauö 13 mai, men som jeg dog ikke tog, var det første æg antagelig lagt omtr. 22 april. Redet, der lå på marken mellem et lonicerakrat (kaprifolium=vivendel) var tillavet af fine kviste og grove strå samt indeholdt nogle fjær af fuglens egne.

1894: 19 april beg. trækket på Rauø kl. 8.41 og varede til kl. 9, men var dårligt. 13 mai beg. morgentrækket på Rauø kl. 1/2 1 og varede helt til kl. 2.23", i hvilken tid jeg hørte 7 træk. De 3-4 første træk med 5-7 minutters mellemrum, de sidste med længere. Da den trak sidste gang, var det allerede ganske lyst. Veiret var gråt og skyet og noget blæsende fra N.O. 20 april fandt jeg et rede med 4, to-tre dage rugede æg på Rauø. Det første æg altså lagt 15 april. Redet lå vel skjult og beskyttet under en liden tæt granbusk helt i udkanten af den mod havet vendende forkrøblede skov og var en i den forhåndenværende mos dannet fordybning, der intet andet materiale indeholdt med undtagelse af nogle få små fjær af fuglen selv. Når afreisen er foregået kan som sædvanlig ikke bestemmes. 1896: Ankom 21 marts (frisk S.). Under gunstigt veir fortsatte trækket.

Et på Rauø 17 april fundet formentlig af kråke plyndret og fortåret æg viste at äglägningen i det tilfælde var begyndt allerede 16 april. Allerede fra begyndelsen af oktober befandt den sig på høsttrækket.

1897: På Rauø beg. aftentrækket 21 mai kl. 9.40.

1898: Ankom 15 marts efter at der i flere dage havde været smukt veir tildels med S. eller S.O.vind, men mest stille. 20^{de} var den almindelig. Aftentrækket: Beg. 10 mai på Rauø kl. 9.39.

Skogsnipe

1901: 23 juli traf jeg på Rauø en skovsneppe, som efter sin adfærd syntes at have unger, skjønt sådanne rigtignok ikke kunde opdage. Se notisen for 23 juli: *23 juli traf jeg på Rauø ved en næsten udtørret med siv og carex (=starr) bevoxet dam en gråbenet sneppe der efter sin påfaldende adfærd syntes at måtte have unger i nærheden, skjønd ingen sådanne var at opdage. Disse måtte formentlig også nu være voxne og flyvedygtige. Dem vilde nemlig høist nødig forlade stedet, og viste også, dog uden at skringe synderlig, adskillig angst, fløi omkring mig og satte sig flere gange på nært hold.*

1902: Det synes trolig at skovsneppen må ruge på Rauø, idet jeg også i år traf et par 18 mai på samme sted, som jeg ifjor 23 juli havde truffet den. Det lykkedes imidlertid ikke at bringe det på det rene.

Alkekonge

1896: Alkekongen har ihøst været usædvanlig talrig fornemmelig i november måned. De tidligste er bemærket 28 oktober. For det meste er den dog truffet blot enkeltvis eller et par i følge, men undertiden også i mindre selskaber, således at flere have kunnet fældes i et skud. Fornemmelig var den at træffe omkring de store havøer Søsterne, Misingerne og Rauø, hvor de holdt til i sundene mellem øerne eller i brændingerne udenom dem.

Svartspett

1896: 17 april traf jeg en sort hakkespet på Rauø, hvor jeg aldrig før har seet denne art. De talrige udgravninger i myretuerne på øen tydede på at opholdet ikke blot var et kort besøg.

Låvesvale

1891: Ankom 3 mai, men var længe fåtallig og er først fra 20^{de} bleven alm. Om dens træk om dagen se anm. for mai. *3 mai så jeg en ladesvale ved Brække. 5^{te} så Arvesen en ladesvale og 6^{te} 2 stkr. 7 mai kl. 11 om form. så jeg, idet jeg reiste med "Oscarsborg" over fjorden fra Rauø til Fredrikshald, da vi befandt os omtrent midtvejs på fjorden, en ladesvale, som kom søndenfra og fortsatte uafbrudt holdende nordlig retning så langt vi så den. Mellem Laurkullen og Rauø havde G.Larsen mödt 3 stkr., der også holdt samme kurs. Endnu 17 mai om form. så jeg på en længere tur kun en ladesvale (i Ålekilen) men om aftenen så jeg mange ved Skåregårdene. Arvesen så samme dags form. nogle stkr. som trak over Ålebjergene. 18^{de} så jeg nogle stkr. trække over Ålebjergene. Endnu 20 mai er den ikke fuldtallig men dog alm. 9 september var den for størstedelen forsvunden, og 13 var afreisen afsluttet. Efter denne tid er kun et individ seet 25 september i Sarpsborg.*

1892: På Rauø så jeg 13 mai kl. 4 om morgenen, da jeg befandt mig på øens sydspidse, 2 ladesvaler, som kom udenfra søen og trak i lige retning nordover.

1897: Ankom 26 april. 9 mai var den alm., men trækket vedvarede endnu længe. Således iagttog jeg 20 og 21 mai på søen langt udenfor Søsterøerne samt på Rauø adskillige ladesvaler på træk, hvorunder de altid kom enkelt eller parvis. (Anm. for 21 mai). *21 mai. På en tur på søen med "Oscarsborg" til Reiergrundene, der ligger langt til søs af Søstrene, igår efterm. så jeg flere ladesvaler komme trakkende over søen i nordlig retning. Også på Rauø, hvor vi overnattede, så jeg igår aftes og fremdeles imorges stadig ladesvaler enkelt eller parvis trække nordover.*

Allerede fra 30 august begyndte ladesvalen at forsvinde, men var dog endnu langt ud igjennem september ganske talrig, og ikke så få har holdt sig i egnen helt til 25^{de}. Det sidste individ iagttaget 30 september.

Linerle

1894: 20 mai fandt jeg på Rauø et rede i den bratte fjeldvæg på Rauøkalven i nogle få alens afstand fra det gamle pilegrimfalkrede fra ifjor. Også i år havde pilegrimfalken sit rede i den samme fjeldvæg og visselig ikke langt fra det sted, hvor det var ifjor, men som det på grund af fjeldvæggens utilgængelighed ikke lykkedes mig at finde. Linerleredet indeholdt 3 friske æg. Dets beliggenhed var ganske åben indved en afsats der skjød noget udover så redet var beskyttet mod regn. Foran voxede lidt græs og nogle urter, der kun afgav et let skjul. Allerede 2 juni var et linerlepar ude med sine unger, der var så forsigtige, at de med lethed fløi med dem, hvor det faldt sig. Dog var de neppe efter den duntuppede dragt og kun tommelengs stjert at dømme, mer end 12 à 13 dage gamle. Et andet kuld derimod forlod først 27 juni redet. Her var altså så en stor forskjel i tiden mellem de første æg. Medens det første æg i det ene tilfælde har været lagt omtrent 2 mai og i de toende andre først 18 og 26 mai, er det dog neppe rimeligt at disse sidste har været af 2^{det} kuld.

Jernspurv

1894: 20 april traf jeg på Rauø en jernspurv, som i grantoppene og sang. Formodentlig var der et par, som agtede at hække på dette sted. Sangen synes jeg ligner mere fuglekongens end gjerdesmutterens. Om høsten er den ikke bemærket.

Svarttrost

1891: På Rauø hækker den også. 6 og 7 mai hørte jeg flere synge dersteds. Den synger meget flittig, og om morgenen forstummede sangen først kl. 1/2 9, efter at have holdt uafbrudt ved, fra det var lyst om morgenen.

1892: På Rauø syntes dog ikke mange at hække i år, jeg hørte 13 mai kun en synge der.

Gråtrost

1898: Nogle stkr. traf jeg dog 11 mai på Rauø.

Måltrost

1893: Endnu 27 juni hørte jeg måltrosten synge på flere steder. Ligeledes sang den 11 juli flittig på Rauø.

1894: På Rauø, hvor måltrosten og småfuglene idet hele taget forekommer talrigere end på de fleste steder heromkring, rimeligvis fordi de der have et fredet hjem, hvor ingen andre fiender end tårnfalken og pilegrimfalken griber forstyrrende ind i deres idylliske tilværelse, thi hund kat eller ræv er der næsten ikke på øen og kun sjelden er de udsat for menneskets forfølgelser, der fandt jeg 13 mai et rede med 6 æg. Redet lå på de undre grene af en større gran indtil stammen omtr. 2 alen højt og var æggene vel halvrugede (crc 7-8 dage). Det første æg har altså været lagt 1 mai.

1903: 23 juni Rauø, Onsdag 4 æg = friske. Første æg i disse reder lagt 10 og 20 juni.

Møller

1892: Den var den 13 mai talrig på Rauø og sang flittig fra den tidligste morgenstund til kl. vel 11 om form., men hørtes ikke senere om dagen. 15^{de} hørte jeg den dog synge endnu kl. 3 om efterm.

1894: 13 mai traf jeg den meget talrig på Rauø, utvivlsomt adskillig flere end der hører hjemme på øen. Den sang overalt, og buskene i udkanten af skoven var fulde af dem.

Munk

1891: Denne fugl må för være undgået min opmærksomhed, eller så begynder den at optræde hyppigere end för, thi i år har jeg truffet den stativ nær på to steder i egnen, ligesom den også atter er iagttaget ved Dýret, hvor den ifjor blev truffet og påbegyndte et rede. Mærkeligt synes jeg nok, det skulde være, at jeg ikke tidligere skulde være blevet opmærksom på den ved sangen, der, så lig den end er havesangerens, dog er meget let at skjelne fra dennes, og især måtte have tiltrukket sig min opmærksomhed, når jeg hørte den længe för den tid, endnu havesangeren er ankommet.

Det förste sted, som jeg traf den på, var Rauö, hvor jeg fandt den på samme sted både 7 og 31 mai. Skjöntd jeg ingen af gangene så noget til hunnen eller kunde opdage noget rede, vilde den neppe have holdt sig så længe på den samme plet uden at have sin mage og rede der. Den sang begge gange meget flittig, sad som oftest höist på toppen af en gran og sendte sine rene, klare og fyldige toner, der meget mindede om måltrostens, hen over skovtoppene. Da sangen ikke er så stærk som dennes, hörtes det omtrent, som var det en måltrost, som sad og nynnede.

Løvsanger

1892: Ankom 8 mai og var alm. 10^{de}. På Rauø, hvor jeg også 13^{de} traf den alm., hörtes dens sang hele dagen. Den sang flittig endnu i slutten af juni.

Granmeis

1903: Et 23 juni på Rauø, Onsø, undersøgt rede, der lå i en rådden aspestubbe indeholdt næsten voxne unger. Første äg antagelig lagt 21 à 22 mai.

Svartmeis

1903: Et på Rauø, Onsø 23 juni fundet rede lå på marken i en trang åbning mellem to af jorden opstikkende stene, på et med lave enere bevoxet sted mellem udkanden af skoven og stranden. Det bestod af mos med lidt hår indvendig og indeholdt 6 halvvoxne unger og et ubefrugtet äg.

Første äg i dette vistnok 2^{det} kuld altså lagt 29 mai. Kulmeisen hører også til de arter, der aftager stærkt i mængde, hvortil en väsentlig grund må søges i den senere tids mere omfattende udhugst av gamle rådne og hule træer - m.a.ord en bedre skovskjøtsel - hvorrad et stort antal småfugle, særlig meiserne, få vanskelig for at finde bekvemme redepladse.

Trekryper

1892: 13 mai på Rauø et rede med 6 äg, hvor af det sidste lagt samme dag mellem kl.6 og 9 om morgenen. I redet, der lå i et spalteformigt hul i en äldgammel eg 3 alen fra marken, fandtes blandt de fjär, hvormed det indvendig var belagt også fjär, som ikke hidrørte fra fuglen selv. Første äg i disse reder lagt 6 og 8 mai. Träkryberen sees sjelden udenfor skoven.

Tornskate

1891: På Rauö fandt jeg den meget talrig 31 mai.

Kaie

1891: Efter at trækket for längst var forbi, traf jeg så sent som 7 mai på Rauö en liden flok, som streifede omkring på öen, så jeg næsten formodede, at de havde taget fast tilhold der, men det viste sig senere at de var draget bort.

Ravn

1891: På Rauö, hvor korpen/ravn har pleiet at hække, så jeg 31 mai 5 stkr., formentlig en familie af året kuld, som jevnlign under skrål og skrig gjorde streiftog til Rauökalven (hækkepladsen), hvorfra de altid blev forjagede af pilegrimsfalkene, som boede der.

1892: På Rauö var ivår fundet et rede, hvori 5 unger (Se anm. for 19 oktober) *19 okt. En mand fra Stenerbråten i Onsö fortalte mig at han ivåres havde fundet et ravnerede på Rauökalven, hvor det lå i en klöft, som godt lod sig komme til. Det indeholdt 5 unger som han slog ihjel.*

Stær

1892: På Rauö traf jeg den i mai måned meget talrig, men hvor de hakkede var ikke godt at skjønne, da der findes meget få hule træer, idet nemlig al gammel lövskov i de senere år er udhugget. 2 reder fundet og tagne 18 mai. Det ene lå høit oppe i en asp i et dybt hul med åbningen ovenfra og indeholdt 6 äg, der var 3-4 dage ruget. Det andet, der lå helt nede ved roden i en hul asp og hvortil indgangen var fra siden 3 fod oppe på stammen, indeholdt 5 äg, der var 6 dage ruget. I begge var der ikke ledet fjär, (hvide hönsefjär), ovenpå det af strå og gräsblade dannede leie. Det første äg i disse reder var altså lagt 10 og 9 mai. Ligeledes så jeg på Kirkeöen 29 mai adskillige stær, som var beskäftigede med at bringe föde til ungerne, og hvor altså

Stären var meget talrig på Rauö, men hvor de hakkede var ikke godt at skjønne, da der fandtes meget få hule træer, idet nemlig al gammel lövskov er udhugget

Grønnfink

1891: På Rauö fandt jeg iår en koloni af grönfinken hakkende på en stor enermo bevoxet med höie enere. I den til samme stödende granskov såes hannerne i förstningen af mai sidde i grantoppene og synge. 31 mai fandt jeg her et rede, der var bygget i en af de store enere i omtrent en mandshöide over marken. Det indeholdt 5 halvrugede äg, hvoraf altså det første måtte være lagt 21 mai. Beskrivelse af redet, der meget mindede om torniriskens, se anm. for mai. *På Rauö så jeg 7 mai adskillige grönfinker, som holdt til på en stor enermo med höie enere og i den til samme stödende granskov. På dens adfärd syntes det som om de skulle hække der. Hannerne sad hist og her i grantoppene og sang. Da jeg 31 mai igjen besøgte stedet fandt jeg også et rede, der indeholdt 5 halvrugede äg. Hunnen blev skud. Redet lå i en af de höie enere i omtrent en mandshöide fra marken. Det var bygget af fine kviste, - hovedsagelig grankviste og renlav, der dannede underlaget eller det udvendige rede. Det indvendige rede bestod af stærkt sammenföiet granskjäg og renlav med lidt indblandet mos og strå samt en mängde store ärfuglfjär, hvilke sidste sammen med tidseljun og nogle hestetagel udgjorde den indvendige foring. Det målte circ 4" oventil, 2 1/2" i indvendig diam. og var 1 3/4" djybt. Andre steder på öien var den ikke at fornemme, medens her holdt til flere par i närheden af hinanden, og må således siges her at hække i koloni. Den hörtes nu ikke länger synge.*

Den gang, jeg fandt redet, hörtes den ikke mere synge. Om hösten er den bemærket fra 27 september og var i begyndelsen af oktober alm.

1892: På Rauö så jeg iår(i mai) ikke stort til grönfinken. På det sted, hvor der ifjor hakkede en liden koloni, var den ikke at gjenfinde, men på et andet sted på öen traf jeg et par.

1894: Iår var igjen kolonien på Rauø nok så talrig, og hakkede der i närheden af hinanden flere par, af hvis reder jeg fandt to stykker.

I de to reder på Rauø var granlaven belagt med et lag af fine strå, rødder hår og fjär, hvilket manglede hos Bräkkeredet. Den udvendige diam. var circ 5", den indvendige 2 1/4", dybden 1 1/2". Den rugende fugl lå meget fast på redet og fløi ikke af før redet eller de grene hvorimellem det lå, blev berørt. Efter at være afjaget viste den en stor iver efter atter at gå på

redet, men lagde dog herunder en stor forsigtighed for dagen. Sin nærværelse i nærheden røbede den aldrig ved nogen utolmodig eller ångstelig lok, men smuttede tyst og stille om mellem de tætteste grene af nærstående træer, indtil den troende sig ubemærket hurtig smuttede på redet, hvilket også kunde lykkes den så godt at jeg uagtet posteret ved samme træ som redet lå i dog ikke mærkede at den indfandt sig, idet den altid kom fra modsat kant. Når den så igjen blev skræmt af redet indslap der den dog gjerne et svagt angstskrig. Ungerne ere længe blinde. Således havde ungerne i det 13 mai fundne rede endnu 20^{de} ikke fået øienene op uagtet de da vare 8 à 9 dage gamle og fuldstændig halvvoxne. Om høsten så jeg nogle endnu 28 oktober, men har ikke senere bemærket den.

1898: Reder: 10 mai. 4 äg friske Rauø. 10 mai. 3 äg friske Rauø. Redet var forstyrret og lå på skakke så 2 af äggene var faldt ud af redet. Det første äg i det første og sidste af disse reder var således lagt 7 og 8 mai. Det første og sidste af disse reder, hvilke blev tagne og undersøgte, vare meget ulige hinanden såvel af udseende som størrelse. Det første bestod af forskellige fine kviste (hovedsagelig af gran), granskjäg og andre lavarter samt mos, indvendig foret med hestetagel og dernäst helt belagt med hvide larusfjär. Det målte udvendig i tvermål på den ene kant 180mm og på den anden 130mm, den indvendige diam. var 65mm og dybden 40mm.

Det andet bestod väsentlig af mos sammenflettet med träpinder og fine stive rødder, indvendig af strå og gräsrodder beklädt med hestetagel og turdusfjär. Udvendig diam. 105 mm, ind. 60mm og dybden 40mm. Samtlige reder lå i toppen af høie og store enerbuske, vel skjulte.

Grønnsisik

1894: Endelig 13 mai lykkedes det at finde et rede på Rauø. Opmærksomheden på dette henleddes først ved den syngende hann, dernäst ved den uro hunnen viste da jeg nærmede mig det sted, hvor hannen sad. Redet fandtes i en tæt klynge af store og små graner og lå i en crc 6 alen høi gran i toppen, der pågrund af beskadigelse var bleven forkrøblet og tæt. Men det var og forblev ubelagt og ved senere besøg var fuglene ikke mere tilstede. Det lille nette rede, der kun var ubetydelig over 3" i diameter bestod väsentlig af fine strå blandet med mos, skjägglav, tidseljun, barkstrimler, fjär og hareuld, samt yderst tillige af endel fine grankviste, og var indvendig foret med hårfine strå, rodtrevler, hestetagel og fjär. Den forblev meget talrig hele sommeren og høsten udover.

Tornirisk

1891: Et rede med 5 kläkkefärdige äg fundet på Rauö 31 mai i en ener. Det første äg i dette rede altså lagt 14 mai. Den 7 mai fandt jeg dette rede under bygning, og iagttog da samme. Redet var förövrigt så langt fremskreden, at der kun manglede noget på den indvendige udforing. Bygningsarbeidet syntes udelukkende at blive udfört af hunnen, men hannen holdt hende dog med selskab og underholdt hende med sang, medens hun var beskäftiget med redet. Han sad herunder gjerne i toppen af en nærstående ener, men når hunnen flöi bort for at hente nye materialier, fulgte han altid med, og steder vendte de også sammen tilbage.

1892: Ligesom ifjor iagttaget på Rauö, var det også her kun hunnen, som udförte bygningen, medens hannen trolig holdt hende med selskab og underholdt hende med sin smukke sang siddende i toppen af en ener tæt ved. Der var 4 mai gjort ikke så lidet på redet, men endnu 10^{de} var det ikke färdigt. Det var bygget i en ener henved 3 fod fra marken og bestod först eller yderst af grove urtestilke og rødder, hvorpå fulgte et tykt lag af fjär og compositfnokker, lidt uld og hår, derefter et tykt lag af nästen udelukkende compositfnokker og så endelig inderst et lidet lag af salixuld, der var belagt med hårfine rodtrivler og hestetagel. Indvendig diam. 2 1/4 - 2 1/2" (ovalt) og dýbde 1 1/8". 15 mai var det første äg lagt og 20^{de} var der 5 äg, som hunnen da lå og rugede på.

Grankorsnebb

1886: På Rauø så jeg 22 april en omtrent voksen unge blive madet af forældrene, skjönt den selv tilsyneladende var meget perfekt i at plukke frøene ud af konglerne. I mai var de atter at se i flokke og har nu ikke på længe været hørt syngende. Siden syntes de efterhånden at drage bort og om hösten var knapt nogen at se længer.

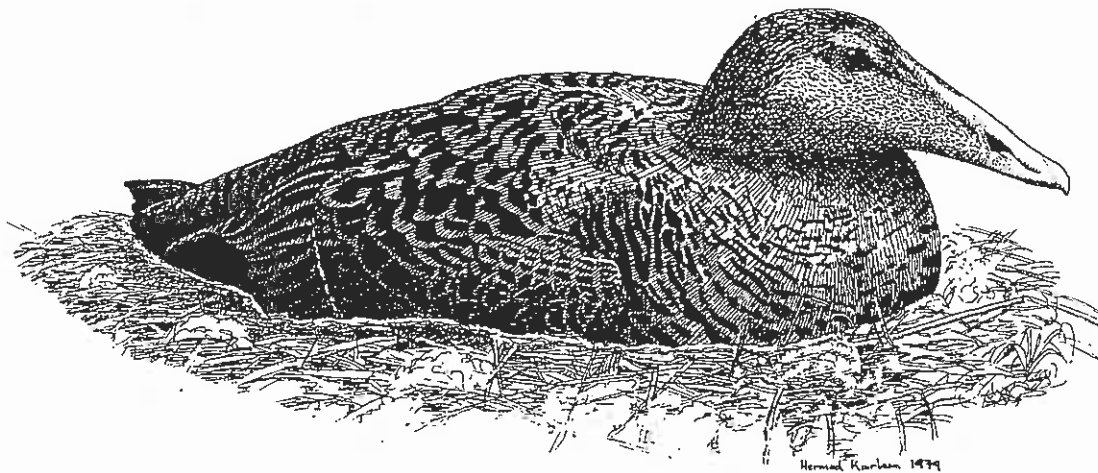
Furukorsnebb

1905: 4 juli traf jeg ved Engelsviken i Onsø i en furuskog en liden flok på 2-3 familier af furukorsnæbber beskjæftigede med at fortære frøene af de sammesteds i rigelig mængde forekommende, nu modne og åbne furukongler. De såes stadig knibe kongler af og flyve til en bekvemmere plads for at plukke frøene ud, hvilket syntes fort expederet, da det ikke var længe om at gjøre før de slap den for at knibe en ny. Dette foregik under et stadig kvidder, der vistnok kom fra de unge, der også endnu lod sig made. Fire individer, som ble skudt, idet de unge modtog mad af de gamle, viste sig at være 2 gamle hunner i mørk gråbrungrønlig dragt samt 2 gråbrunspraglede ungfugle. Da disse nepper kunde ansees at være over 3 à 4 uger gamle, må altså äglägningen have foregået i mai måned.

Struben hos samtlige fäldede individer indeholdt afskallede furu frø, ventrikelen derimot knuste sådanne blandet med små klare kiselstene. Også på den lige ud for Engelsviken liggende skogbevoxede ø Rauø var furukorsnæbben samtidig talrig, medens de ikke blev bemærket noget andet sted i bygden eller omegnen af Fredriksstad. Noget over midten af juli blev de borte.

Gulspurv

1892: Et rede, utvivlsomt af 2^{det} kuld, fundet på Rauø 22 juni. Det indeholdt 5 äg, der var ruget i 4-5 dage, og var således første äg lagt 14 juni. Om redebbygningen se anm. for juni. 22 juni fandt jeg på Rauø et rede med 5 äg, der var ruget i 4-5 dage. Udentvivl andet kuld. Redet, der lå på marken under et krat af ener og rosenbuske, var bygget yderst af enerbark, grove strå, fine granpinder og mos, af hvilken sidste der dog var meget lidet, inderst af fine strå, gräsrodde og hestetagel og var temmelig fast og godt bygget. Det målte indvendig 2 3/4" og var 2" dybt. Fuglen lå meget fast på redet.



Ærfugl. Tegning: Hermod Karlsen.

VEDLEGG 10. KRONOLOGISK OVERSIKT OVER BESØK PÅ RAUER HVOR DET ER REGISTRERT/SAMLET MATERIALE OM NATURFORHOLD

Rauer er besøkt en rekke ganger av personer med naturfaglig bakgrunn. Nedenfor er listet besøk i kronologisk rekkefølge basert på Ryans «rødliste-mosefunn», utskrift fra lavdatabasen og karplantedatabasen ved Botanisk museum, Oslo; Båtvik (1992) og Thomes dagboksammendrag. Oversikten er ikke komplett. I tillegg har geologer besøkt øya.

før 1876 Prof. Waage – karplanter
? 1879 Elling Ryan – karplanter
1879 Anonym - karplanter
1880 Fr. Hjort – karplanter
3. juni 1880 Axel Blytt – karplanter
13. juni 1880 Axel Blytt, E. Poulsson – karplanter, lav
18. juni 1880 Axel Blytt – karplanter
august 1880 Erik? Poulsson – karplanter
? 1881 Elling Ryan – karplanter
1882 P. Svendsen – karplanter
21. april 1883 Johan Andreas Thome – fugl
juni 1884 Elling Ryan – karplanter
juli 1884 Erik? Poulsson – karplanter
21. april 1886 Elling Ryan – karplanter
22. april 1886 J.A. Thome – fugl
19. juli 1886 Anton Landmark – karplanter
20. mai 1888 Anonym (herb. Ryan) - karplanter
25. mai 1888 Elling Ryan – karplanter
8. september 1889 Elling Ryan – karplanter
18. mai 1889 Anton Landmark – karplanter, fugl
8. september 1889 Elling Ryan – moser
26. april 1891 Elling Ryan - karplanter
6. mai 1891 J.A. Thome – fugl
7. mai 1891 J.A. Thome – fugl
30. mai 1891 J.A. Thome – fugl
31. mai 1891 J.A. Thome – fugl
12. mai 1892 J.A. Thome – fugl
13. mai 1892 Elling Ryan – karplanter, moser
13. mai 1892 J.A. Thome – fugl
18. mai 1892 J.A. Thome – fugl
22. juni 1892 J.A. Thome – fugl
13. mai 1893 Elling Ryan - karplanter
9. juni 1893 J.A. Thome – fugl
11. juli 1893 J.A. Thome – fugl
19. april 1894 J.A. Thome – fugl
20. april 1894 J.A. Thome, Elling Ryan – fugl, moser
13. mai 1894 J.A. Thome – fugl
20. mai 1894 J.A. Thome – fugl
2. juni 1894 J.A. Thome – fugl
20. juni 1894 J.A. Thome – fugl
27. juni 1894 J.A. Thome – fugl
28. juni 1894 Anton Landmark - karplanter

juli 1894 Elling Ryan - karplanter
 30.juni 1895 R.T. Nissen - karplanter
 juli 1895 Elling Ryan - karplanter
 17. april 1896 J.A. Thome – fugl
 21. mai 1897 J.A. Thome – fugl
 22. mai 1897 J.A. Thome – fugl
 10. mai 1898 J.A. Thome – fugl
 11. mai 1898 J.A. Thome – fugl
 11. mai 1901 J.A. Thome – fugl
 18. mai 1902 J.A. Thome – fugl
 22. april 1903 J.A. Thome – fugl
 23. juni 1903 Elling Ryan - karplanter
 24. juni 1903 Elling Ryan- karplanter
 26. juni 1903 Elling Ryan - karplanter
 23. juli 1903 J.A. Thome – fugl
 7. juni 1910 Fr. Lange - karplanter
 2. mai 1914 Ove Dahl - karplanter
 28. mai 1914 Ivar Jørstad - karplanter
 5. juli 1920 Emil Barca - insekter
 10. juli 1920 Emil Barca - insekter
 21. juli 1920 Emil Barca - insekter
 5. august 1920 Emil Barca - insekter
 6. juni 1922 Emil Barca - insekter
 15. juni 1922 Emil Barca - insekter
 30. mai 1914 Ove Dahl & Ivar Jørstad - karplanter
 29. juli 1921 Ralph Tambs Lyche – karplanter
 juni 1924 L.? Solberg - karplanter
 28. juli 1924 Hanna Resvoll-Holmsen - karplanter
 20. august 1931 Asbjørn Fosshus - karplanter
 3. juni 1932 Georg Hoff - karplanter
 2. juli 1932 Georg Hoff - karplanter
 18. juli 1932 Georg Hoff - karplanter
 19. juli 1932 Georg Hoff - karplanter
 22. august 1932 Georg Hoff - karplanter
 11. september 1958 Karl Fredrik Lühr - insekter
 11. september 1959 Alf Bakke - insekter
 23. juni 1960 Alf Bakke - insekter
 5. juli 1960 Hans Fredrik Røer - karplanter
 26. juli 1960 Alf Bakke - insekter
 27. juli 1960 Alf Bakke - insekter
 9. august 1960 Alf Bakke - insekter
 25. mai 1963 Alf Bakke - insekter
 19. juni 1963 Johannes Lid, Sverre Løkken, Per Størmer, Jon Kaasa - karplanter
 11. juli 1974 Karl Erik Zachariassen - insekter
 30. juni 1975 Kåre Arnstein Lye & Nils Skaarer - karplanter
 30. juni 1979 Øivind Johansen - karplanter
 3. juli 1979 Øivind Johansen - karplanter
 22. juni 1986 Leif Aarvik o.a. - insekter
 28. juli 1989 Kai Berggren, Leif Aarvik, Lars Ove Hansen – insekter
 29. juli 1989 Øistein Berg, Kai Berggren, Leif Aarvik Kai Berggren - insekter

30. juli 1989 Øistein Berg, Kai Berggren, Leif Aarvik - insekter
10. juli 1991 Anders Lundberg, Knut Rydgren - karplanter
31. mai 1992 Claus Christiansen - insekter
2. juli 1994 Odd Stabbetorp, Jan Ingar I. Båtvik - karplanter
3. juli 1994 Odd Stabbetorp, Jan Ingar I. Båtvik - karplanter
30. juli 1996 J. Ingar I. Båtvik, Sindre Ligaard, Bjørn Petter Løfall, Ola Wergeland Krog & Svein Åstrøm – karplanter, lav, biller, øyenstikkere

Samarbeid Miljøvernadv., fylkesmannen i Østfold og Forsvaret 1998-2003:

12. juni 1998 Geir Hardeng – fugl
9. september 1998 Ola Wergeland Krog - insekter
10. september 1998 G.Hardeng, Ola Wergeland Krog, Bjørn Frostad – landsnegl, fugl
26. mai 1999 Bjørn Petter Løfall, Bjørn Frostad – fugl, lav, karplanter
23. juni 1999 Bjørn Petter Løfall, Bjørn Frostad – fugl, lav, karplanter
24. juni 1999 Bjørn Petter Løfall, Bjørn Frostad – fugl, lav, karplanter
25. juni 1999 Bjørn Petter Løfall, Bjørn Frostad – fugl, lav, karplanter
1. juli 1999 Anne Lene Aase, Thor Jan Olsen, Geir Hardeng, Bjørn Petter Løfall, Ola Wergeland Krog, J. Ingar I. Båtvik – fugl, lav, insekter, karplanter, landsnegl
2. juli 1999 Anne Lene Aase, Thor Jan Olsen, Geir Hardeng, Bjørn Petter Løfall, Ola Wergeland Krog, J. Ingar I. Båtvik – fugl, lav, insekter, karplanter, landsnegl
3. juli 1999 Anne Lene Aase, Thor Jan Olsen, Geir Hardeng, Bjørn Petter Løfall, Ola Wergeland Krog, J. Ingar I. Båtvik – fugl, lav, insekter, karplanter
14. juli 2000 Geir Hardeng, Morten Viker, Bjørn Petter Løfall, J. Ingar I. Båtvik, Thor Jan Olsen, Anne Lene Aase – fugl, lav, insekter, karplanter
15. juli 2000 Geir Hardeng, Morten Viker, Bjørn Petter Løfall, J. Ingar I. Båtvik, Thor Jan Olsen, Anne Lene Aase – fugl, lav, insekter, karplanter, landsnegl
16. juli 2000 Geir Hardeng, Morten Viker, Bjørn Petter Løfall, J. Ingar I. Båtvik, Thor Jan Olsen, Anne Lene Aase – fugl, lav, insekter, karplanter
17. juli 2000 Geir Hardeng, Morten Viker, Bjørn Petter Løfall, J. Ingar I. Båtvik, Thor Jan Olsen, Anne Lene Aase – fugl, lav, insekter, karplanter
13. november 2000 Bjørn Petter Løfall – lav
12. juni 2003 Geir Hardeng, Ola Wergeland Krog, B.P.Løfall – insekter, amfibier, karplanter, lav, moser
24.-25.6.2003 G.Hardeng, Ola Wergeland Krog – insekter, amfibier, karplanter, fugl

Vedlegg 11
**FERSKVANNSBIOLOGISKE UNDERSØKELSER PÅ
RAUER, FREDRIKSTAD 1999**

INGVAR SPIKKELAND

Forord

Den foreliggende undersøkelsen er utført etter oppdrag fra Forsvarets Bygningstjeneste, som også har finansiert arbeidet. Undersøkelsen er et ledd i arbeidet med å kartlegge naturverdier på Forsvarets eiendommer, i dette tilfellet i dammer på øya Rauer i Fredrikstad.

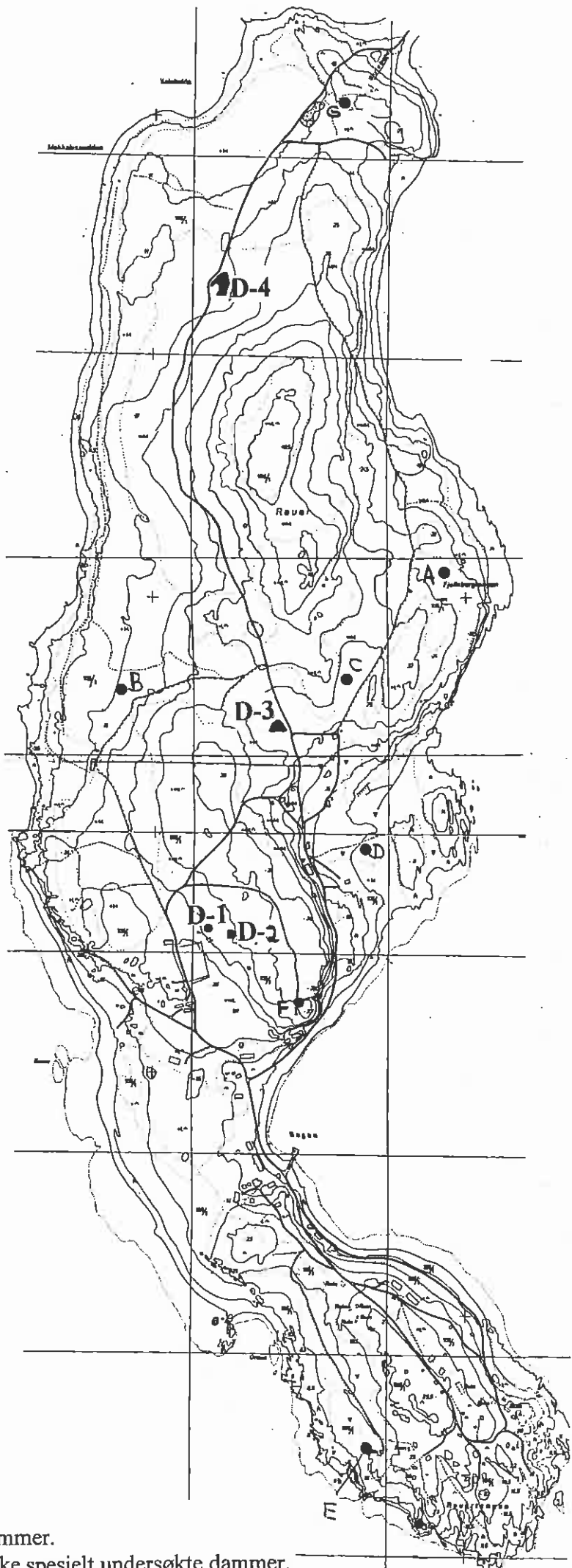
Feltarbeidet er dels gjennomført av undertegnede, dels av sivilarbeider Bjørn Frostad ved Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernadv. Førstemanuensis Dag Dolmen har artsbestemt biller og teger, amanuensis Jo-Vegar Arnekleiv døgnfluer og John O. Solem vårfluer. Førstekonsulent Geir Hardeng ved Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernadv., har bidratt med opplysninger og kartmateriale, og forsker Gunnar Halvorsen ved NINA med faglige synspunkter når det gjelder krepsdyr. Kontaktperson i Forsvarets Bygningstjeneste har vært overingeniør Odd-Erik Martinsen. Til alle disse rettes en hjertelig takk.

Ørje, 3.12.99

Ingvar Spikkeland

Innhold

| | |
|---|--|
| 1. Innledning | |
| 2. Beskrivelse av området og dammene..... | |
| 3. Materiale og metoder | |
| 4. Resultater | |
| 4.1. Vannkjemi | |
| 4.2. Dyreliv i strandsonen | |
| 4.3. Småkreps | |
| 4.4. Sammenligning av dammene | |
| 5. Konklusjoner | |
| 6. Litteratur | |



Figur 1: Dammer på Rauer.
D1-D4 er spesielt undersøkte dammer.
A-G er andre lokaliserte, men ikke spesielt undersøkte dammer.

1. Innledning

Områdene omkring Oslofjorden har på grunn av gunstig klima og gode forekomster av løse, kalkrike bergarter et enestående plante- og dyreliv etter norske forhold. Øya Rauer i Onsøy, Fredrikstad, tilhører geologisk sett det såkalte Oslofeltet (Berthelsen et al. 1996). Øya har en rik vegetasjon, og det må også forventes å være gunstige forhold for vannlevende organismer i ferskvannsforkomstene på øya. Det foreligger imidlertid ingen undersøkelser av vannlevende, virvelløse dyr på Rauer (Hardeng pers. medd.). I tillegg er faunaen i små, kystnære vannansamlinger i Oslofjordområdet, og særlig på øyer i dette området, dårlig undersøkt. Slik sett er en undersøkelse av dammer på Rauer av meget stor interesse.

2. Beskrivelse av området og av dammene

Rauer ligger ytterst i Oslofjorden, vest for Engelsviken i Fredrikstad. Øya er militært område, og allminnelig ferdsel er ikke tillatt. Den er vel 4 km lang, og ca 1 km bred (Fig. 1). Bergartene består av vulkanske bergarter fra Perm-tida (Berthelsen et al. 1996). Vegetasjonen er rik, og øya er dekket av tett skog og kratt, vesentlig edelløvskog og varmekrevende buskvegetasjon. Det finnes et fåtall dammer på øya. De aller fleste er trolig kunstig anlagt, og grunnere enn 2 m. I tørkeperioder vil de fleste av dem kunne tørke inn (I. Båtvik pers. medd.), og vil dermed nærmest kunne karakteriseres som pytter (jfr. Dolmen 1992). På grunn av gunstige nedbørsforhold i løpet av sommeren 99, var vannstanden i dammene relativt høy.

De undersøkte dammenes beliggenhet framgår av Fig. 1. Videre er det i Tabell 1 angitt dybde, areal og høyde over havet. Disse opplysningene er dels tatt ut fra kart, dels ved befarings, og må anees som omtrentelige verdier.

D-1 er en kunstig dam, hvor kantene er murt opp. Vegetasjonen er sparsom, med noe vannmose og vasshøymole *Rumex aquaticus*. Den er omgitt av tett, nesten ugjennomtrengelig kratt. Dette gjelder også den nærliggende D-2, som er sprengt ut i fjellet, også denne med sparsom vegetasjon. D-3 ligger i et område med mer løsmasser, og er større enn de andre to dammene. Omgivelsene består av noe granskog og kratt. Dammen er muligens naturlig, og er omgitt av et belte med starrvegetasjon (*Carex* spp.). Den største dammen er D-4, som består av to nesten adskilte bassenger. Spor i omgivelsene viser at den er kunstig oppdemt, men det har muligens vært en dam her forut for oppdemningen. Omgivelsene består av kratt og edelløvtrær, og langs land finnes det noe myr og en del sennegrass *Carex vesicaria* og myrhatt *Potentilla palustris*. I vannet vokser vassoleie *Ranunculus* sp.

3. Materiale og metoder

I denne undersøkelsen ble 4 dammer undersøkt (se fig. 1). Feltarbeidet ble gjennomført 26. mai og 2. august 1999. Det ble tatt vannprøver fra alle dammene i mai. Følgende parametre ble målt: Konduktivitet, kalsium-innhold, magnesium-innhold og total alkalinitet. Til konduktivitetsmålingene ble benyttet et apparat av typen HI 8033. Resten av målingene ble gjort med Hack digitaltitrator, og med bruk av Hacks analysemetoder (Hack 1997).

Videre ble det foretatt innsamling av virvelløse dyr i dammene, og tatt prøver av krepsdyrfaunaen både i de frie vannmasser og i vegetasjonssonen. Tidsforbruket pr. dam var ca. 1 time i D-3 og D-4, mens D-1 og D-2 bare ble overfladisk undersøkt pga. tidsnød. Det ble ikke tatt krepsdyrprøve i D-2, og i august ble det heller ikke tatt andre prøver der. Krepsdyr ble innsamlet med en håv med

maskevidde 90 µm, mens andre virvelløse dyr ble innsamlet med stangsil og ferskvannshåv med maskevidde 0,5 mm. Alle dyra ble oppbevart på 70% etanol.

De fleste av krepsdyrprøvene inneholdt svært mange dyr. Disse prøvene ble fraksjonert, og passende fraksjoner talt opp. Resten av prøven ble deretter sett igjennom for å finne eventuelle sjeldne arter. Prøvene av de andre dyregruppene ble talt opp i sin helhet.

4. Resultater og diskusjon

4.1. Vannkjemi

Resultatene av de kjemiske målingene er vist i Tabell 1. D-3 har det høyeste innholdet av de målte ionene, og både konduktiviteten og alkaliniteten var også høyest der. De laveste verdiene ble funnet i D-1, hvor verdiene var mellom halvparten og tredjedelen av de tilsvarende verdiene i D-3. D-2 og D-4 lå midt imellom. Det antas at lokale variasjoner i løsmasser (marin leire og/eller skjellsand) og berggrunn i dammenes nedbørfelt er årsaken til disse forskjellene. Muligens kan det også være tilførsel av grunnvann, f.eks. i D-3. Dammene kan karakteriseres som middels kalkrike.

pH ble ikke målt. pH varierer erfaringsmessig mye avhengig av nedbør og solinnstråling, men de parametrene som er målt tilsier at dammene vanligvis har nøytralt vann.

4.2. Dyreliv i strandsonen

De påviste artene/gruppene er vist i Tabell 2. Nomenklaturen følger Aagaard & Dolmen (1996).

Nesledyr *Cnidaria*

Ett ind. av slekten *Hydra* ble påvist i D-4. *Hydra* synes å være vanlig i Østfold.

Bløtdyr *Mollusca*

Det ble ikke funnet noen sneglearter i dammene. Dette er ikke så uventet når en tar i betraktning dammenes isolerte beliggenhet og begrensede størrelse. De benyttes trolig bare i liten grad av vannfugl, som antas å være viktige når det gjelder å spre snegler til nye lokaliteter.

Det ble imidlertid funnet tre arter av småmuslinger *Sphaeriidae*, alle sammen i D-4 (Tabell 2). De to *Pisidium*-artene er begge meget vanlige i Norge. Kulemuslingen *Musculium lacustre* er derimot ganske sjelden, og forekommer vesentlig på Østlandet (Økland & Kuiper 1982), men er ikke oppført på den norske rødlista.

Igler *Hirudinea*

Den eneste arten som ble påvist var hundeigle *Erpobella octoculata*, som ble funnet i D-1 og D-4. Arten er meget vanlig i Østfold.

Døgnfluer *Ephemeroptera*

Det var bare arten *Cloëon dipterum* som med sikkerhet ble påvist i dammene. Dette er en damform som er meget vanlig i denne delen av landet. I tillegg ble det i tre av dammene funnet individer som muligens kan tilhøre *Cloëon inscriptum*, en art som ikke er ført opp på den norske artslista i Limnofauna Norvegica (Aagaard & Dolmen 1996). Den skal imidlertid være funnet i Oslo/Akershus, men er trolig svært sjelden her i landet (Arnekleiv pers. medd.).

Øyestikkere *Odonata*

I denne gruppa ble det funnet 5 arter (larver), og to av dem kunne ikke artsbestemmes med sikkerhet (Tabell 2). Den ene av dem var mest sannsynlig *Lestes sponsa*, og den andre muligens *Sympetrum danae*. Det ble ikke påvist noen rødlistede arter. Flest arter (4) ble funnet i D-4.

Innsamlingsmetodikken var imidlertid bare rettet inn mot å fange larver, slik at materialet trolig er noe ufullstendig for denne gruppen.

Teger Hemiptera

Det ble påvist 10 arter innen denne gruppen (Tabell 2). Flest arter (9) ble funnet i D-3. Til sammenligning kan nevnes at Dolmen (1992) fant 31 arter i 31 dammer i Rygge, Råde og Onsøy, med 14 arter i de mest artsrike dammene. Disse dammene ble imidlertid undersøkt 5 ganger i løpet av sommersesongen, slik at resultatene ikke er helt sammenlignbare.

Åtte av artene i Rauer-dammene er vanlige i denne delen av landet. *Sigara limitata* har en begrenset utbredelse ved Oslofjorden (Aagaard & Dolmen 1996), og er ført opp på rødlista med status "bør overvåkes" (DN 1999). *Corixa punctata* er påvist på Sør-Østlandet ned til Aust-Agder, og må karakteriseres som mindre vanlig, men er ikke rødlistet.

Biller Coleoptera

Denne gruppen var representert med 20 arter (Tabell 2). Flest arter (14) ble funnet i D-3. Til sammenligning kan nevnes at Dolmen (1992) fant 59 arter i de ovenfor nevnte dammene i Rygge, Råde og Onsøy, og de mest artsrike dammene hadde 24 arter. Ingen av artene i dammene på Rauer er rødlistet.

Amfibier Amphibia

Liten salamander var tallrik i D-1, D-3 og D-4 (Tabell 2). Arten er ført opp på rødlista med status "sårbar" (DN 1999). Ingen andre amfibier ble registrert.

4.3. Småkreps

Forekomsten av artene er vist i Tabell 3. Nederst i tabellen er det også angitt forekomsten av noen andre arter/grupper i prøvene. Det ble påvist 20 arter av krepsdyr innen gruppene *Cladocera* (vannlopper) og *Copepoda* (hoppekreps). Da er ikke gruppen *Harpacticoida* regnet med, hvor arten *Canthocamptus staphylinus* ble påvist. Av de 20 artene, var det 8 vannlopper og 12 hoppekreps. Dette er en sjelden fordeling av de to gruppene, da vannlopper ellers alltid synes å dominere når det gjelder artsantall. Det er vanskelig å finne noen god forklaring på dette fenomenet. Muligens ville en mer omfattende undersøkelse, med prøvetaking i september, gi et noe annet bilde, med flere vannlopperarter.

De mest tallrike artene var *Daphnia pulex* og *Cyclops strenuus*. Den sistnevnte opptrådte i stort antall i ulike larvestadier både i mai og august, mens antall voksne individer naturlig nok var relativt lite, spesielt i august. I D-1 var *D. pulex* erstattet av *D. longispina*, som også ble påvist i D-4. En slik struktur synes å være relativt typisk i dammer på det sørlige Østlandet. Blant hoppekrepsene var imidlertid de cyclopoide artene totalt dominerende, og bare ett eneste individ av calanoide hoppekreps ble funnet, forøvrig i D-4. Dette var en copIV, som dermed ikke kunne artsbestemmes, men det var høyst sannsynlig ikke en *Eudiaptomus*-art. Det ville her være av interesse å få klarlagt om arten var *Diaptomus castor*, en relativt sjelden art som ikke er påvist i Østfold, men som vanligvis synes å opptre i kystdammer.

Det ble funnet to individer av vannloppen *Bosmina coregoni* i D-4. Disse var åpenbart døde da de ble fanget. *B. coregoni* forekommer normalt i næringsrike innsjøer, og siden dyra var døde, er det grunn til å tro at de kan ha blitt overført med håven fra en innsjø på fastlandet. Arten er derfor utelatt fra tabellen. Overraskende nok ble det heller ikke funnet andre *Bosmina*-arter i dammene. Vanligvis vil enten *B. longispina* eller *B. longirostris* forekomme i denne type lokaliteter.

Den lille hoppekrepsen *Thermocyclops dybowskii* ble påvist i D-1. Dette ser ut til å være en sjelden art i Norge, med et fåtall funn på Østlandet. Fra Østfold er arten tidligere bare funnet en gang, ved Nipen

i Glomma (Sars 1918). Det foreligger ennå ingen rødliste for småkreps, men denne arten ville muligens høre hjemme på en slik liste.

Av *Acanthocyclops*-artene ble *A. robustus* funnet fåtallig i D-3 og D-4. I tillegg ble det funnet ett individ (hunn m/egg) i D-3 som stemte best overens med Sars (1918) sin beskrivelse av en variant av *A. vernalis*, med tornformel 3, 4, 4, 4. En skal imidlertid ikke utelukke at det kunne dreie seg om en noe atypisk *A. robustus*.

Av de tre undersøkte dammene var det D-4 som hadde flest krepsdyrarter. Det ble påvist 15 arter der, mens det i D-3 ble funnet 12 arter og i D-1 bare 5 arter. D-1 ble imidlertid ikke undersøkt i august, og kan derfor ikke sammenlignes med de andre dammene når det gjelder artsantall. Artsantallet i D-4 må karakteriseres som middels for en dam av denne typen.

4.4. Sammenligning av dammene

D-1 og D-2 ble bare overfladisk undersøkt, og det er derfor ikke mulig å vurdere faunaen i disse dammene. Dersom en ser på antall arter/taxa innenfor de 10 dyregruppene som er angitt i Tabell 2, samt antall småkreps (Tabell 3), ser vi at D-4 har flest arter/taxa innen 4 av disse gruppene (nesledyr, bløtdyr, øyenstikkere og krepsdyr), mens D-2 har flest innen to grupper (teger og biller). Forskjellene i artsantall er imidlertid små, unntatt når det gjelder bløtdyr og krepsdyr. Når det gjelder rødlistede arter, har D-3 begge artene, mens D-4 bare hadde en av dem. De andre sjeldne-mindre vanlige artene er spredt på flere av dammene. Det er derfor ingen av dammene som utmerker seg spesielt med hensyn til fauna, selv om den største av dem, D-4, har flest arter totalt. Vannkjemisk sett står imidlertid D-3 i en særstilling med klart høyest verdier av de målte parametrene.

5. Konklusjoner

De dammene som finnes på Rauer er små, og bare et par av dem er større enn 0,5 daa. Dammene er middels kalk- og næringsrike, med sparsom vegetasjon. Flertallet av dem er trolig kunstig anlagt, og de vil kunne tørke inn i tørkeperioder.

I de 4 undersøkte dammene ble det funnet to dyrearter som står på den norske rødlista; teger *Sigara limitata* (status "bør overvåkes") og liten salamander (status "sårbar"). I tillegg opptrer muligens døgnfluearten *Cloëon inscriptum*, som her i landet bare skal være funnet i Oslo/Akershus. Videre er også den sjeldne hoppekrepsen *Thermocyclops dybowskii* påvist, samt enkelte andre mindre vanlige arter.

Når det gjelder artsantall innen de enkelte dyregruppene, må det karakteriseres som nokså typisk for dammer av denne størrelsen i Oslo-området.

Den foreliggende undersøkelsen har imidlertid vært relativt overfladisk. Mye tyder på at en mer inngående undersøkelse, hvor alle vannforekomster på Rauer, både av permanent og temporær karakter, blir inkludert, vil gi flere interessante funn. En slik undersøkelse ville være av særlig interesse sett på bakgrunn av at vår kunnskap om dyrelivet i dammer generelt, og ikke minst i kystnære dammer, er nokså begrenset.

Det vil være av stor betydning å bevare dammene på Rauer i framtida. Dette vil være et bidrag til å sikre det biologiske mangfoldet som slike dammer representerer.

6. Litteratur

- Aagaard, K. & D. Dolmen (red.) 1996. Limnofauna Norvegica. Tapir. Trondheim. 310 s.
- Berthelsen, A., Olerud, S & Sigmond, E. M. O. 1996. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart OSLO 1:250000. Norges geologisk undersøkelse.
- DN 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3.
- Dolmen, D. 1992. Dammer i kulturlandskapet - makroinvertebrater, fisk og amfibier i 31 dammer i Østfold. NINA Forskningsrapport 20: 1-63.
- Hack 1997. Digital Titrator Model 16900. Hack Company. 175 s.
- Sars, G.O. 1918. An account of the Crustacea of Norway. VI Copepoda, Cyclopoida. Bergen. 225 s.
- Økland, K. A. & J. G. J. Kuiper 1982. Distribution of small mussels (*Sphaeriidae*) in Norway, with notes on their ecology. *Malacologia* 22: 469-477.

Tabell 1. Hydrografiske målinger i dammer på Rauer 26.5.99

| Dam | Areal m ² | Dyp m | H.o.h. m | Kondukt. mS/m | Ca mg/l | Mg mg/l | Tot. alk. µekv/l |
|-----|-------------------------|----------|-------------|------------------|------------|------------|---------------------|
| D-1 | 150 | 0,5 | 26 | 9,0 | 5,2 | 1,7 | 382 |
| D-2 | 300 | 2 | 28 | 12,7 | 6,2 | 2,1 | 398 |
| D-3 | 700 | 0,75 | 23 | 17,7 | 15,0 | 3,9 | 892 |
| D-4 | 1400 | 1 | 14 | 11,9 | 9,5 | 2,5 | 514 |

Tabell 2. Dyreliv i dammer på Rauer 1999

| Art/taxon | Norsk navn | D-1 26.5. | D-1 2.8. | D-2 26.5. | D-3 26.5. | D-3 2.8. | D-4 26.5. | D-4 2.8. |
|--|--------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Cnidaria | Nesledyr | | | | | | | |
| <i>Hydra</i> sp. | | | | | | | 1 | |
| Mollusca | Bløtdyr | | | | | | | |
| <i>Pisidium hibernicum</i> | Ertemusling | | | | | | 5 | |
| <i>Pisidium obtusale</i> | Ertemusling | | | | | | 67 | |
| <i>Musculium lacustre</i> | Kulemusling | | | | | | 2 | 2 |
| Hirudinea | Igler | | | | | | | |
| <i>Erpobdella octoculata</i> | Hundeigle | 1 | | | | | | 1 |
| Ephemeroptera | Døgnfluer | | | | | | | |
| <i>Cloëon dipterum</i> | | | 4 | 2 | 16 | 13 | 32 | |
| <i>Cloëon</i> sp. (<i>inscriptum</i> ?) | | 2 | | | 10 | | 13 | 6 |
| Odonata | Øyestikkere | | | | | | | |
| <i>Lestes</i> sp. | | | | | | | 10 | |
| <i>Coenagrion hastulatum</i> | | | | | | | 2 | |
| <i>Aeshna juncea</i> | | | | | | | | 1 |
| <i>Aeshna cyanea</i> | | | 1 | 2 | | 1 | | |
| <i>Sympetrum</i> sp. | | | 5 | | | | 2 | |
| Hemiptera | Teger | | | | | | | |
| <i>Gerris lateralis</i> | | | | | 1 | | | |
| <i>G. lacustris</i> | | 1 | | | 5 | 2 | 5 | |
| <i>G. rufuscutellatus</i> | | 1 | | | 1 | | 1 | |
| <i>Gerris</i> spp. | | | | | | 5 | | 5 |
| <i>Notonecta glauca</i> | | 1 | | | | | 2 | |
| <i>Notonecta</i> sp. | | | | | | 2 | | |
| <i>Corixa punctata</i> | | | | 1 | 5 | | | |
| <i>Sigara fossarium</i> | | | | | 2 | | 1 | |
| <i>S. nigrolineata</i> | | | | | 1 | | 1 | |
| <i>S. limitata</i> | | | | | 13 | | | |
| <i>S. semistriata</i> | | | | | | | 1 | |
| <i>Hespercorixa sahlbergi</i> | | | | | 2 | | 2 | |
| <i>Corixidae</i> indet. | | | 3 | | | 14 | | 2 |
| Coleoptera | Biller | | | | | | | |
| <i>Haliplus</i> sp. | | | | | 1 | | | |
| <i>Hyphydrus ovatus</i> | | | | | 1 | 1 | | |
| <i>Hydroporus erythrocephalus</i> | | | | | 1 | | 2 | |
| <i>H. palustris</i> | | | 2 | | 1 | 6 | | |
| <i>Porhydrus lineatus</i> | | | | | | | | 1 |
| <i>Graptodytes pictus</i> | | | | | | | | 3 |
| <i>Agabus bipustulatus</i> | | | 1 | | | 2 | 1 | |
| <i>Ilybius ater</i> | | | | | 1 | | | |
| <i>Colymbetinae</i> indet. | | | | | | 1 | 4 | |
| <i>Laccophilus minutus</i> | | | | | | | 1 | |
| <i>Hydaticus seminiger</i> | | | | | | | | |
| <i>Acilius sulcatus</i> | | 1 | | | 5 | | 1 | |
| <i>Dytiscus</i> sp. | | | | | | | 8 | |
| <i>Gyrinus substriatus</i> | | | | | 1 | | | |
| <i>Gyrinus</i> sp. | | | | | | 1 | | |
| <i>Helophorus grandis</i> | | | | | 1 | | | |
| <i>Helophorus minutus</i> ? | | | | | 5 | | | |
| <i>Hydrochus brevis</i> | | | | | | | 4 | |
| <i>Anacaena lutescens</i> | | | | | 10 | 2 | 5 | 1 |
| <i>Helochares obscurus</i> | | | | | | 1 | 4 | |
| <i>Enochrus</i> sp. | | | | | | | 1 | |
| Trichoptera | Værfluer | | | | | | | |
| <i>Limnephilidae</i> | | 2 | | | 25 | | 22 | |
| Diptera | Tovinger | | | | | | | |
| <i>Chaoboridae</i> | Svevemygg | | | | 1 | | 1 | |
| <i>Culicidae</i> | Sökkmygg | | | | 2 | | 3 | 2 |
| <i>Chironomidae</i> | Fjærmygg | | | | 3 | 4 | 4 | 4 |
| Amphibia | Amlibier | | | | | | | |
| <i>Triturus vulgaris</i> | Liten salamander | | 3 | | | 6 | | 4 |
| Antall ind. | | 11 | 19 | 5 | 115 | 65 | 238 | 36 |
| Antall taxa | | 6 | 5 | 2 | 22 | 14 | 28 | 12 |
| Totalt antall taxa pr. dam | | 12 | | 2 | 30 | | 37 | |

Tabell 3. Krepssdyrfaunaen i dammer på Rauer 1999

| Dam-prøvetype | D1-P | D1-L | D3-P1 | D3-P2 | D3-L1 | D3-L2 | D3-PL | D4-P1 | D4-P2 | D4-L1 | D4-L2 | D4-PL |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Dato | 26.5. | 26.5. | 26.5. | 26.5. | 26.5. | 26.5. | 2.8. | 26.5. | 26.5. | 26.5. | 26.5. | 2.8. |
| Opptalt fraksjon | 2/15 | 1/10 | 1/40 | 1/15 | 1/10 | 1/15 | 1 | 1/40 | 1/10 | 1/40 | 1/40 | 1/2 |
| <i>Ceriodaphnia reticulata</i> | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 |
| <i>Daphnia longispina</i> | 11 | 11 | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Daphnia pulex</i> | | | 21 | 49 | 81 | 53 | 12 | 11 | 20 | 6 | 2 | 105 |
| <i>Scapholeberis mucronata</i> | | | 1 | | 9 | 4 | | | 1 | | 1 | 22 |
| <i>Simocephalus expinosus</i> | | | | | | | | | | 7 | 5 | |
| <i>Simocephalus sp.</i> | | | | | | | | 1 | | | | |
| <i>Alona rectangularis</i> | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Chydorus sphaericus</i> | | | | | 5 | 6 | 2 | 10 | 3 | 97 | 51 | 20 |
| <i>Polyphemus pediculus</i> | | | | | | | 2 | | | | | |
| <i>Diaptomidae</i> indet. | | | | | | | | 1 | | | | |
| <i>Macrocyclus fuscus</i> | | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| <i>Macrocyclus sp.</i> | | 4 | | | | | | | | | | |
| <i>Eucyclops serrulatus</i> | | 18 | 2 | 3 | 31 | 58 | 5 | 1 | 1 | 1 | 8 | 14 |
| <i>Eucyclops speratus</i> | | | 1 | | | | | | | | 1 | |
| <i>Ectocyclops phaleratus</i> | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cyclops abyssorum</i> | | | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | | | | |
| <i>Cyclops strenuus</i> | 8 | 5 | 3 | 6 | 1 | 3 | | | 1 | 1 | | |
| <i>Cyclops sp.</i> | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Megacyclops viridis</i> | | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| <i>Acanthocyclops robustus</i> | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | | |
| <i>Acanthocyclops vernalis</i> var. | | | | | | 1 | | | | | | |
| <i>Diacyclops bicuspidatus</i> | | | | | 5 | 1 | | | | 1 | 1 | 1 |
| <i>Thermocyclops dybowskii</i> | 3 | 18 | | | | | | | | | | |
| <i>Cyclopoida</i> indet. | 115 | 103 | 300 | 290 | 97 | 36 | 7 | 500 | 245 | 40 | 75 | 112 |
| <i>Camptocampius staphylinus</i> | | | | | | 1 | | 1 | | | 10 | |
| <i>Ostracoda</i> indet. | x | | xx | | | | | x | | | xx | |
| <i>Keratella quadrata</i> | | | xxx | | | | | xxx | | | | |
| Hjuldyr indet. | | | | | | | | | | | | xxx |
| <i>Chaoborus sp.</i> | | | xx | x | | | | x | | | | xx |

Vedlegg 12:

Biller på Rauer 30. juli 1996

Sindre Ligaard

Første stopp var ved den hule eika omtrent midt på øya. Vi rotet i den røde eikemolda og fant fragmenter av *OSMODERMA EREMITA*. I eika lå det også dekkvinger fra artene *PRIONYCHUS ATER* og smelleren *MELANOTUS CASTANIPES* og borebilla *XESTOBIUM RUFOVILLOSUM*. Den sistnevnte ser man lett spor etter i form av tallrike små utflyvningshull i den indre veden.

Vi brukte ikke så mye tid på å lete etter løpebiller (*CARABIDAE*). *HARPALUS RUBRIPES* ble funnet under stein på tørr mark. Artene *HARPALUS RUFIBARBIS* og *PTEROSTICHUS NIGER* levde på litt fuktigere lokaliteter. *SYNTOMUS TRUNCATELLUS* holdt til under blader og gressrosetter på åpne og lyse plasser.

PHOSPHUGA ATRATA er en sneglespisende åtselbille som holder til på skyggefulle og fuktige plasser.

MICROCARA TESTACEA (*HELODIDAE*) ble slaghåvet ved et vannhull på øya.

Mange av de mer eller mindre tørre stammene som lå og råtnet var angrepet av den fine valsehjorten, *SINODENDRON CYLINDRICUM* (*LUCANIDAE*). Både larver og imagos ble funnet.

På blomsterengene slaghåvet vi et par smellerarter: *PROSTERNON TESSELATUM* og *DALOPIUS MARGINATUS*. Artene *AMPEDEUS BALTEATUS* og *SERICUS BRUNNEUS* ble plukket under løs bark på liggende graner.

Praktbillene (*BUPRESTIDAE*) er som regel sjeldne dyr. 3 arter fikk vi med oss: *ANTHAXIA QUADRIPUNCTATA* på blomstrende kurvplanter, *TRACHYS GERANII* på blodstorkenebb og *TRACHYS MINUTA* på seljeblater.

BYRRHUS PILULA og *B.FASCIATUS* (*BYRRHIDAE*) levde under stein og relativt tørr mose.

DASYTES NIGER, *D.OBSCURUS* og *D.PLUMBEUS* er alle representanter for familien *MELYRIDAE*. De holder gjerne til i ulike blomster; gjerne mjøddurt og skjermplanter.

Det samme gjelder *MALACHIUS BIPUSTULATUS* og *M.VIRIDIS* (*MALACHIIDAE*).

KATERETES PEDICULARIUS er ei lita gulbrun bille som ofte finnes tallrik på starr og gress på fuktig mark. Vi fant også noen andre repr. for familien *NITIDULIDAE*: *LARIA DULCAMARAE* som lever på den giftige urten slyngsøtvier. *MELIGETHES AENEUS* er meget vanlig i mange blomster. *M.FLAVIMANUS* er vanligst i ulike roser.

PHALACRUS SUBSTRIATUS, *OLIBRUS AENEUS* og *O.BIMACULATUS* (*PHALACRIDAE*) ble samlet fra spesielt skjermplanter.

Vi fant flere ulike mariehønearter. Jeg lister opp: *COCCINELLA HIEROGLYPHICA*, *C.7-PUNCTATA*, *COCCINULA 14-PUSTULATA*, *THA 22-PUNCTATA* og *CALVIA 14-PUNCTATA*.

Muggbillene (*LATRIDIIDAE*) *STEPHOSTETHUS LARDARIUS*, *CORTINICARA GIBBOSA*, *CORTICARINA SIMILATA* og *C.FUSCULA* er som regel tallrikt tilstede i slaghåvingsmateriale fra enger.

På enger finner vi også flere arter innen familien OEDEMERIDAE: CHRYSANTHIA VIRIDISSIMA, C.NIGRICORNIS, OEDEMERA FLAVIPES, C.VIRESCENS og C.LURIDA.

Under stein og grus på tørr mark lever den matte, svarte OPATRUM SABULOSUM som går nesten i ett med omgivelsene når den ligger rolig.

På blomsterengene observerte vi disse artene fra familien ANASPIDAE: ANASPIS FRONTALIS, A.RUFILABRIS, A.THORACICA, MORDELLA HOLOMELAENA og MORDELLISTENA PUMILA.

På Rauøy lever det nok en rekke ulike trebukker. Vi fant bare ANOPLODERA MACULICORNIS, A.SANGVINOLENTA og LEPTURA MELANURA. Dessuten pirket vi ut noen pupper fra døde rognestammer som senere klekket. Det viste seg å være den sjeldne MESOSA CURCULIONIDES som er kjent fra bare noen få lokaliteter i Norge.

I den tørre vegetasjonen på øya samlet vi en rekke forskjellige bladbiller og snutebiller. Jeg tar først for meg bladbillene (CHRYSOMELIDAE). Igjen var de slaghåven som ga de beste resultatene. CRYPTOCEHALUS SERICEUS, C.BIPUNCTATUS, C.FULVUS, C.BILINEATUS, C.FULVUS og C.LABIATUS ble alle fanget på ulike planter med slaghåv. CHRYSOLINA HYPERICI ble plukket fra prikkperikum flere steder. Både larver og imagos ble observert på plantene. PHRATORA VITELLINAE er en metallglinsende og vanlig billeart på selje overalt. Den kullsvarte bladbillen GALERUCA TANACETI ser man ofte på tørre enger med ryllik. OULEMA MELANOPUS lever på og av ulike gressarter. Bladlopper/jordlopper er små bladbiller med meget kraftige baklår og voldsom spenst. De hopper gjerne 20 -30 cm i været for å unnsnippe rovdyr eller ivrige insektsamler. Under oppholdet på Rauøy samlet vi flere arter. PHYLLOTRETA UNDULATA, P.STRIOLATA og P.ATRA lever alle på ulike korsblomster. LONGITARSUS JACOBÆ og L.GANGLBAUERI lever på og av svineblom. L. EXOLETUS holder til på blant annet ormehode. L.MELANOCEHALUS finner vi på groblad og ulike kjemper.

Helt oppe ved nordspissen av øya (ved overgangen til kalven) fant vi store mengder med bladbillen PSYLLIODES CRAMBICOLA som beitet på standkålen. Det var mye av denne korsblomsten både på vestsiden og østsiden, billene fant vi kun på den lune østsiden. CHAETOCNEMA CONCINNA og C.HORTENSIS fant vi på gress på tørre enger. BATOPHILA RUBI ble slaghåvet fra markjordbærplanter.

APIONIDAE er en stor slekt med mange langsnutete arter som foretrekker erteplanter og kløverarter. Vi samlet APION CERDO, A.VICIAE, A.APRICANS, A.ASSIMILE, A.ERVI, A.HOOKERI, A.AFFINE, A.MARCHICUM, A.DICHROUM, A.LOTI og A.CURTIROSTRE.

En vanlig art på kattehake er NANOPHYES MARMORATUM.

Til slutt tar jeg med snutebillene vi fikk med oss fra den spennende øya. TRACHYPHLOEUS BIFOVEOLATUS (huff for et navn!), OTIORHYNCHUS NODOSUS, C.SINGULARIS, C.OVATUS, PHYLLOBIUS ARGENTATUS, P.VRIDICOLLIS, POLYDRUSUS CERVINUS, SCIAPHILUS ASPERATUS, STROPHOSOMA CAPITATUM, SITONA LINEELLUS, S.AMBIGUUS.

Vi fant også den sjeldne S.CYLINDRICOLLIS som lever på steinkløver-artene. I de kraftige røttene til strandmelde fant vi tallrike larver og pupper til den store og flotte snutebilla CHROMODERUS AFFINIS. De klekkes vanligvis i første halvdel av august. LIMOBIUS BOREALIS er en liten art som holder til på blodstorkenebb.

CIONUS SCROPHULARIE og C.HORTULANS foretrekker brunrot og kongslusarter. TYCHIUS STEPHENSEI og SIBNIA VISCARIAE finner vi som regel på tjæreblomst. RHYNCHAENUS -artene har i likhet med bladloppene ekstra kraftige bakbein og er nesten like gode til å hoppe. Vi fant artene RHYNCHAENUS SALICIS, R.SIGNIFER og R.STIGMA som lever på ulike løvtrær. GYMNETRON ANTIRRHINI oppsøker torskemunn mens snutebillene MIARUS CAMPANULAE og M.GRAMINIS kan plukkes fra mange ulike urter, ikke bare klokkefamilien som artsnavnet campanulae kunne tilsi.

Et helt annet levevis har Rhyncolus-artene. De lever i død, tørr ved, både liggende og stående. Den vanligste arten ble observert på gran og furu; RHYNCOLUS CHLOROPUS.

CEUTORHYNCHUS er en stor snutebilleslekt med små arter. På korsblomster fant vi CEUTORHYNCHUS CONTRACTUS og C.ERYSIMI. Den vakre C.LITURA spiser heller tistler, primært åkertistel.

NEOSIROCALUS FLORALIS har ulike korsblomster som næringsplanter.

Dette er jo bare et lite utvalg av alle de billene som lever ute på Rauøy.

Vegetasjonen var litt tørr og «nedbrent» den dagen vi var der ute. Det kunne ha vært interessant og besøkt øya i slutten av mai eller begynnelsen av juni med friske og fine urter i engene.